



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

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

06-19924

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

CLAVO MEDULAR

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SYNTHES GmbH

DOMICILIO

OBERDORF, SUIZA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438,019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación: 06019924 00000000

Folios: 58_n

Fecha (AMD): 2006-02-28 17:23:19

Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NAC1 411 PRESENTA

Dependencia: 0000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☒ Capítulo I.

☒ Capítulo II.

ver folio 62

2

S LICITANTE
(71)

Nombre: **SYNTHE GmbH**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Suiza.

Dirección: Eimattstrasse 3,
Oberdorf- 4438
Suiza

Domicilio: Oberdorf,
Suiza

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual

Número

3

REPRESENTANTE
APODERADO

Nombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 36 11
Fax: 211 86 50
E-mail: clientes@camyp.com.
Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Cual

Número 438.019 T.P 31.929

4

INVENTOR (ES)
(72)

1. **Robert FRIGG**
Mattenweg 8,
Bettlach- 2544
Suiza

2. **Marcel FUHRER**
Wangenstrasse 7,
Deitingen-4543,
Suiza

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/CH2003/000591

Fecha: 29 de Agosto 2003

Publicación Internacional No. WO2005/020830 A1

Fecha: 10 de Marzo 2005

6

Título (54)

CLAVO MEDULAR

7

Clasificación Internacional (51) A61B 17/72

8

Prioridad

SI ☐ NO ☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

9

Comprobante de pago No.: 06-14.048

Fecha: 20 de Febrero 2006

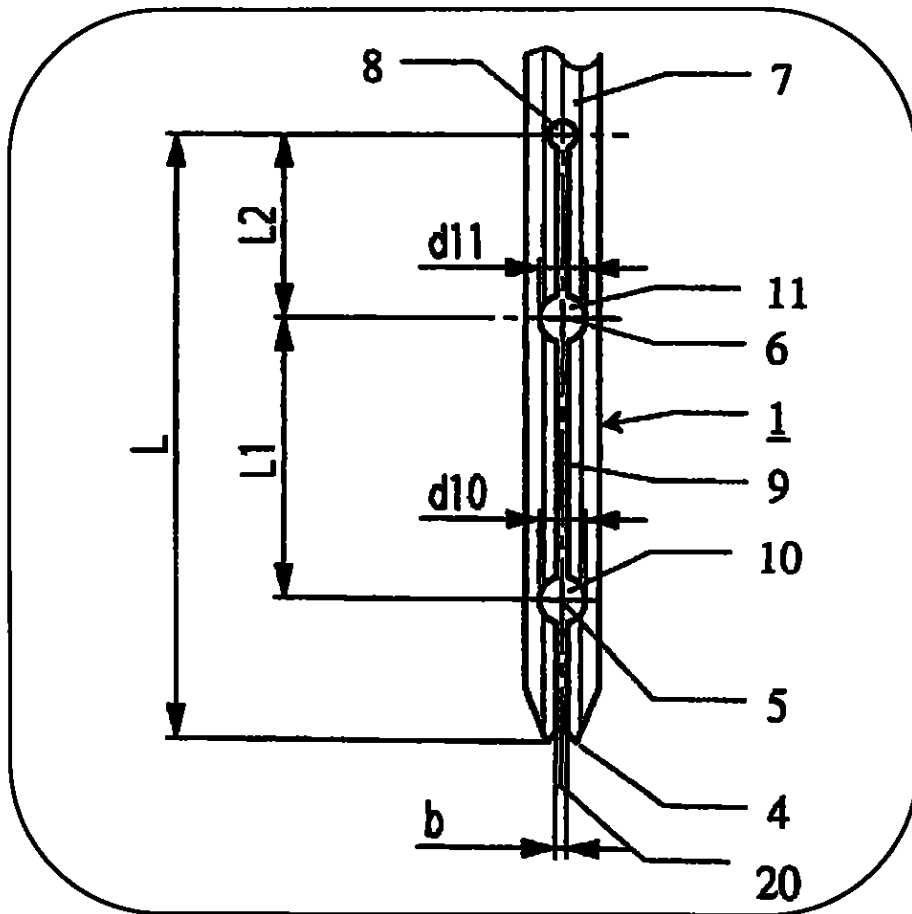
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ 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)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar 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.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA:

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

FCC

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2005/020830 A1**

Descripción:

Páginas 8 en el idioma original

Páginas 13 en español

Reivindicaciones: Número (s) 17

Figuras: Número (s) 11

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.**

3. ☒ **Forma PCT/IB/306. Notificación de la inscripción de un cambio**

Descripción De Modificación:

Cambio de solicitante. Traspaso de MATHYS MEDIZINALTECHNIK AG a SYNTHES GMBH

4. ☒ **Extracto de publicación.**

5. ☒ **Modificaciones del Artículo 19**

SE PRESENTARON MODIFICACIONES EN LA FASE INTERNACIONAL

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. März 2005 (10.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/020830 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: A61B 17/72

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2003/000591

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. August 2003 (29.08.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): MATHYS MEDIZINALECHNIK AG (CH/CH);
Güterstrasse 5, CH-2544 Bülach (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FRIGG, Robert
(CH/CH); Matkenweg 8, CH-2544 Bülach (CH).

FUHRER, Marcel (CH/CH); Wangenstrasse 7, CH-4543
Deitingen (CH).

(74) Anwalt: LUSUARDI, Werther; Dr. Lusuardi AG,
Kreuzbühlstrasse 8, CH-8008 Zürich (CH).

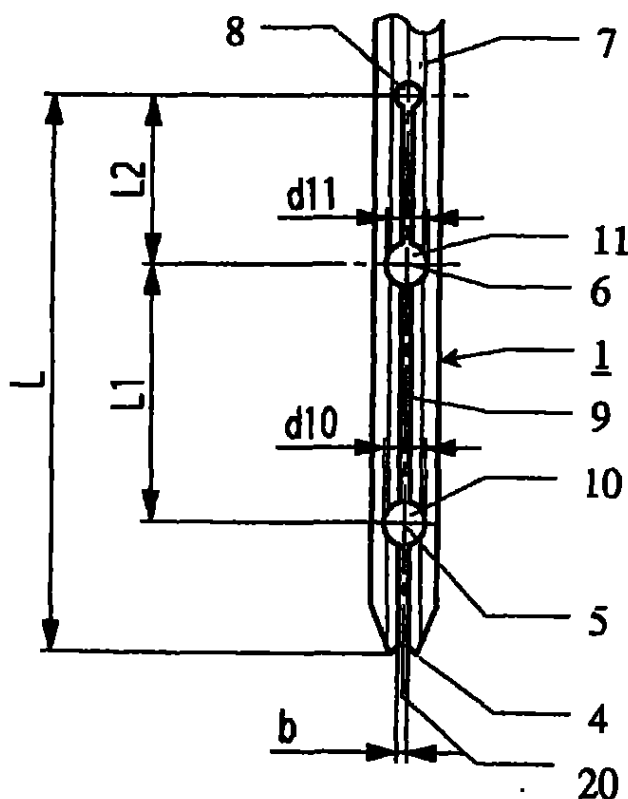
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BH, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GI,
GL, GM, GR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MY, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTRAMEDULLARY NAIL.

(54) Bezeichnung: MARKNAGEL.



(57) Abstract: Disclosed is an intramedullary nail (1) comprising a longitudinal axis (2), a proximal end (3), a distal end (4), at least one bore (10, 11) that extends perpendicular to the longitudinal axis (2), lies on a plane (20), and has a defined diameter (d10, d11) for accommodating a locking element (12, 13), and a longitudinal slot (9) that runs parallel to the longitudinal axis (2) on said plane (20). The longitudinal slot (9) is provided with a width b which is measured perpendicular to the plane (20) in the area outside the bores (10, 11) in the non-expanded state of the intramedullary nail and corresponds to a maximum of .6 times the smallest defined diameter (d10) of the bores (10, 11).

(57) Zusammenfassung: Der Marknagel (1) besitzt eine Längsachse (2), ein proximales Ende (3), ein distales Ende (4), mindestens eine quer zur Längsachse (2) verlaufende, in einer Ebene (20) liegende Bohrung (10, 11) mit einem definierten Durchmesser (d10, d11) zur Aufnahme eines Verriegelungselementes (12, 13), sowie einen parallel zur Längsachse (2) in der Ebene (20) verlaufenden Längsschlitz (9). Der Längsschlitz (9) weist im angespannten Zustand des Marknagels (1) eine senkrecht zur Ebene (20) im Bereich ausserhalb der Bohrungen (10, 11) gemessene Schlitzbreite "b" auf, welche höchstens dem 0,6-fachen des kleinsten der definierten Durchmesser (d10) der Bohrungen (10, 11) entspricht.

WO 2005/020830 A1



eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, IJ, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TO).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- mit internationalem Rechenzettelbericht
- mit geänderten Ansprüchen

Marknagel

Die Erfindung bezieht sich auf einen Marknagel gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der CH-A5 888 173 KLAUE ist ein Marknagel bekannt, der an seinem distalen Ende einen Längsschlitz aufweist. Dieser bekannte Marknagel ist dazu bestimmt erst nach erfolgter Implantation des dazugehörenden Verriegelungselementes (einer Schraube oder einem Bolzen) in den Markraum eingeführt zu werden und trifft dann mit seiner geschlitzten Spitze auf die Verriegelungsschraube, wodurch sich der Schlitz aufweitet, so dass der Marknagel über die Verriegelungsschraube bis in seine Endposition gleiten kann. Die zuerst gesetzte Verriegelungsschraube dient somit als Zielhilfe für den später zu implantierenden Marknagel. Um für diesen Zweck geeignet zu sein, ist der Längsschlitz dieses bekannten Marknagels im Vergleich zum Durchmesser der Verriegelungsschraube relativ breit, da sich sonst der Längsschlitz nicht öffnen könnte. Der relativ breite Längsschlitz weist aber zwei Nachteile auf: Erstens wird die Spitze des Marknagels in seiner Festigkeit stark geschwächt und zweitens ist es jederzeit wieder möglich, dass sich der Marknagel gegenüber der Verriegelungsschraube axial verschiebt.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen geschlitzten Marknagel zu schaffen, der nach Einführung des Verriegelungselementes keine gegenseitige axiale Verschiebbarkeit mehr zulässt.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit einem Marknagel, welcher die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

Die Vorteile des erfindungsgemässen Marknagels sind vielfältig:

- a) Die reduzierte Nagelsteifigkeit vereinfacht die Implantation;
- b) Bei der Verwendung von Verriegelungsbolzen, deren Durchmesser leicht grösser ist als die Querbohrung im Marknagel, kann der Bolzen durch elastische Deformation

des Nagels verkleinert werden, was zu einer besseren Verankerung des Nagels im Knochen führt;

- c) Bei kleinen Nageldurchmessern können durch die Elastizität im Schlitzbereich, wo sich auch die Verriegelungsbohrungen befinden, im Durchmesser grössere Verriegelungsbolzen verwendet werden (bei herkömmlichen Nägeln würde dies zu einer Schwächung des Nagelquerschnitts, durch zu grosse Bohrungen führen).
- d) Durch die schlitzbedingte Elastizität im Bereich der Verriegelungsbohrungen können schädliche Stresskonzentrationen verringert werden
- e) Es ist keine relative Längverschiebung zwischen Marknagel und Verriegelungsschraube möglich, ohne dass eine plastische Deformation des Marknagels oder der Verriegelungselemente erfolgt; und
- f) der oder die Verriegelungselemente werden geklemmt und spielfrei gegen Abwinklungen und jegliches Verschieben gesichert.

Bei einer besonderen Ausführungsform entspricht die Schlitzbreite „b“ des Marknagels höchstens dem 0,5-fachen, vorzugsweise höchstens dem 0,4-fachen des kleinsten der definierten Durchmesser der Bohrungen. Dadurch ist der Marknagel in optimaler Weise flexibel beim Einbringen und die Verriegelungselemente werden optimal winkelstabil fixiert, bzw. geklemmt.

Bei einer weiteren Ausführungsform beträgt die Anzahl der Bohrungen (10,11) zwei, wobei der Durchmesser „d10“ der näher an der Öffnung des Längsschlitzes liegenden Bohrung kleiner ist als der Durchmesser „d11“ der anderen Bohrung. Dadurch können grösser dimensionierte Verriegelungselemente verwendet werden, wodurch sich weniger Bolzenbrüche ergeben.

Der Längsschlitz des Marknagels weist eine Länge L auf, welche vorzugsweise mindestens dem 10-fachen, typischerweise dem 15-fachen des kleinsten der definierten Durchmesser „d10“ der Bohrungen entspricht. Dadurch ist der Marknagel beim Einbringen flexibel.

Die Schlitzbreite „b“ sollte vorzugsweise im wesentlichen über die gesamte Schlitzlänge L konstant sein. Dadurch ergibt sich eine herstellungstechnische Vereinfachung sowie eine minimale Schwächung des Marknagels bei kleinstmöglicher Schlitzbreite.

Der Schlitz kann eine Sicherung aufweist, vorzugsweise in Form eines Schwalbenschwanzes, welche eine Spreizung des Schlitzes betragsmässig begrenzt. Dadurch wird eine mögliche, übermässige Aufspreizung des Schlitzes verhindert.

Bei einer besonderen Ausführungsform beginnt der Längsschlitz am proximalen Ende des Marknagels. Gegenüber einem Marknagel mit üblicherweise distal angebrachtem Schlitz besitzt ein Marknagel mit proximal angeordnetem Schlitz den Vorteil, dass er mittels eines geeigneten Einschlag-Instrumentariums elastisch vorgespreizt werden kann, um sodann die Verriegelungselemente durch den Zielbügel des Instrumentariums in den Marknagel einzubringen. Nach dem Entfernen des Instrumentariums schliesst sich der proximale Schlitz dann wieder, wodurch die Verriegelungselemente im Marknagel festgeklemmt werden.

- Bei einer weiteren Ausführungsform mündet der Längsschlitz weder am distalen Ende noch am proximalen Ende des Marknagels. Diese geschlossene Version hat den Vorteil, dass ein ungewollt grosses Aufspreizen des distalen (oder proximalen) Endes des Marknagels – speziell bei Marknägeln mit kleinem Durchmesser – verhindert wird. Eine solche Aufspreizung kann zu einer Stresskonzentration am Schlitzende führen. Ist der Schlitz beidseitig geschlossen, können die Verriegelungselemente zudem stärker festgeklemmt werden.

Der Marknagel kann in der Richtung der Längsachse auch hohl ausgebildet sein.

Die in Bohrungen des Marknagels einzuführenden Verriegelungselemente weisen einem definierten Durchmesser auf, welche vorzugsweise grösser ist als der definierte Durchmesser der dazugehörenden Bohrung. Der definierte Durchmesser des Verriegelungselementes kann aber gleich gross sein wie der definierte Durchmesser der dazugehörenden Bohrung. Die letztere Ausführung hat den Vorteil einer reduzierten Nagelsteifigkeit und einer vereinfachten Implantation.

Der definierte Durchmesser des Verriegelungselementes kann aber auch mindestens das 1,1-fache, vorzugsweise das 1,2-fache des definierten Durchmessers der dazugehörenden Bohrung betragen. Bei dieser Ausführung können bei gleichbleibendem Nagelquerschnitt grössere Verriegelungselemente verwendet werden und es lassen sich damit bei kleinen Marknägeln Brüche der Verriegelungselemente verhindern.

Der Durchmesser des näher an der Öffnung des Längsschlitzes eingeführten Verriegelungselementes ist vorzugsweise grösser als der Durchmesser der übrigen Verriegelungselemente.

Durch das Einführen des Verriegelungselementes in der Bohrung ist der Marknagel im Bereich des Längsschlitzes elastisch gespreizt. Die Länge L des Längsschlitzes sollte vorzugsweise derart gewählt werden, dass sich der Marknagel beim Einsetzen der Verriegelungselemente nur im elastischen Bereich deformiert.

Bei einer weiteren Ausführungsform weist der Marknagel eine zusätzliche, senkrecht zur Ebene der Bohrungen verlaufende Verriegelungsbohrung auf. Dies führt zu einer Erhöhung der Nagelsteifigkeit nach erfolgter Implantation und nach dem Setzen der Verriegelungselemente in der Ebene der beiden Bohrungen. Die Nagelsteifigkeit wird durch den Längsschlitz erreicht und vereinfacht die Nagelimplantation. Wenn der Nagel aber einmal implantiert ist, ist die Wiederversteifung speziell bei dünnen Nägeln wünschenswert.

Die Erfindung und Weiterbildungen der Erfindung werden im folgenden anhand der teilweise schematischen Darstellungen mehrerer Ausführungsbeispiele noch näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen teilweisen Längsschnitt durch einen im distalen Teil offen geschlitzten Marknagel;

Fig. 2 einen teilweisen Längsschnitt nach Fig. 1 mit eingesetzten Verriegelungselementen;

Fig. 3 einen teilweisen Längsschnitt nach Fig. 2 um 90° verdreht;

Fig. 4 einen teilweisen Längsschnitt nach Fig. 2 mit einer zusätzlichen Querbohrung;

Fig. 5 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 4 im Bereich der zusätzlichen Querbohrung;

Fig. 6 einen teilweisen Längsschnitt durch einen im proximalen Teil offen geschlitzten Marknagel mit aufgesetztem Zielbügel;

Fig. 7 einen teilweisen Längsschnitt nach Fig. 6 um 90° verdreht;

Fig. 8 einen teilweisen Längsschnitt nach Fig. 7 mit einem eingesetzten Verriegelungselement und abgenommenem Zielbügel;

Fig. 9 einen teilweisen Längsschnitt durch einen Marknagel, der im distalen Teil einen ungeöffneten Schlitz aufweist;

Fig. 10 einen teilweisen Längsschnitt nach Fig. 9 mit eingesetzten Verriegelungselementen; und

Fig. 11 einen teilweisen Längsschnitt durch einen im distalen Teil offen geschlitzten Marknagel mit einer Schlitzsicherung.

Der in Fig. 1 dargestellte distale Teil des Marknagels 1 besitzt eine Längsachse 2, ein proximales Ende 3, ein distales Ende 4, sowie zwei quer zur Längsachse 2 verlaufende, senkrecht zur Zeichenebene liegende Bohrungen 10,11 mit den Durchmessern d10 und d11 zur Aufnahme von Verriegelungselementen 12,13 (Fig. 2) in Form von Verriegelungsschrauben, sowie einen parallel zur Längsachse 2 senkrecht zur Zeichenebene verlaufenden, am distalen Ende 4 beginnenden Längsschlitz 9

konstanter Breite b und mit der Länge $L = (20 \times d_{10})$. Der Durchmesser „ d_{10} “ der näher am offenen Ende des Längsschlitzes 9 liegenden Bohrung 10 ist dabei etwas grösser als der Durchmesser „ d_{11} “ der anderen Bohrung 11.

Im Bereich zwischen den beiden Bohrungen 10,11 weist der Längsschlitz 9 eine – in der Zeichenebene gemessene – Schlitzbreite $b = (0,2 \times d_{10})$ auf.

Die beiden Bohrungen 10,11 weisen je ein Zentrum 5,6 auf. Der Längsschlitz 9 erstreckt sich von seiner am distalen Ende 4 gelegenen Öffnung über die beiden Bohrungen (10,11) noch ein Stück weiter nach proximal bis zum Schlitzgrund 8 in Form einer kleinen Bohrung mit sehr kleinem Durchmesser. Der Abstand zwischen dem Schlitzgrund 8 und dem Zentrum 6 der Bohrung 11 beträgt „ L_2 “. Je grösser „ L_2 “ ist desto flexibler ist der Marknagel.

Der Abstand zwischen den beiden Zentren 5,6 der beiden Bohrungen 10,11 beträgt „ L_1 “. In dieser Ausführungsform beträgt „ L_1 “ ungefähr 30 mm.

Im weiteren weist der Marknagel 1 eine durchgehende, koaxial zur Längsachse 2 verlaufende Kannulierung 7 auf.

Wie in Fig. 2 dargestellt können durch die beiden Bohrungen 10,11 zwei Verriegelungselemente 12,13 in Form von Knochenschrauben eingeführt werden. Dabei erfolgt eine Aufspreizung des Längsschlitzes 9, so dass sich dessen Breite am offenen Ende des Längsschlitzes vom Betrag „ b “ zum Betrag $b' > b$ vergrössert.

Wie in Fig. 3 dargestellt weist der Schaft der beiden Verriegelungselemente 12,13 einen Durchmesser D_{10} , D_{11} auf welche dem 1,2-fachen des Durchmessers der entsprechenden Bohrung 10,11 entspricht, so dass nach Einführung der beiden Verriegelungselemente 12,13 in die Bohrungen 10,11 der Marknagel 1 im Bereich seines Längsschlitzes 9 elastisch gespreizt ist, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist.

In Fig. 4 ist eine Variante des Marknagels 1 dargestellt, bei welcher noch eine dritte Bohrung 15 zwischen den beiden Bohrung 10,11 angeordnet ist. Die Bohrung 15 ist Relativ zu den beiden anderen Bohrung 10,11 um 90° verdreht.

Wie in den Fig. 4 und 5 dargestellt kann in diese zusätzliche Bohrung 15 ein zusätzliches Verriegelungselement 14 in Form einer Verriegelungsschraube eingeführt werden. Im eintrittsfernen Segment des Marknagels 1 ist ein Innengewinde 16

vorgesehen, in welches das Aussengewinde 17 des Verriegelungselementes 14 greift, so dass der Marknagel 1 im geschlitzten Bereich – durch das Verriegelungselement 14 – wieder zusammengehalten wird.

In den Fig. 6 - 8 ist eine Variante des Marknagels 1 dargestellt, bei welcher der Längsschlitz 9 nicht am distalen Ende 4, sondern am proximalen Ende 3 des Marknagels 1 angebracht ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist nur eine einzige Bohrung 10 vorgesehen zur Aufnahme eines einzigen Verriegelungselementes 13 in Form einer Verriegelungsschraube. Ansonsten entspricht diese Ausführung der Ausführung gemäss den Figuren 1 und 2 für einen distal geschlitzten Marknagel 1.

Wie in Fig. 6 dargestellt erfolgt das Einsetzen des Verriegelungselementes 13 in die Bohrung 10 bei aufgesetztem Zielbügel 18; dabei wird das geschlitzte proximale Ende des Marknagels 1 durch die Verbindungsschraube 19 – wie durch die Pfeile 22 (Fig. 7) angedeutet – aufgespreizt, so dass das gegenüber der Bohrung 10 überdimensionierte Verriegelungselemente 13 problemlos in diese eingesetzt werden kann. Anschliessend wird die Verbindungsschraube 19 wieder gelöst, so dass der Zielbügel 18 entfernt werden kann. Dabei versucht sich der geschlitzte Marknagel 1 am proximalen Ende 3 – wie durch die Pfeile 21 (Fig. 8) angedeutet – wieder zusammenzuziehen und fixiert damit das eingeführte Verriegelungselement 13 winkelstabil in der Bohrung 10.

In den Fig. 9 und 10 ist eine weitere Variante des Marknagels 1 dargestellt, bei welcher der distal angeordnete Schlitz 9 an seinen beiden Enden geschlossen ist, d.h. sich nicht wie bei der Ausführung gemäss den Fig. 1 – 4 am distalen Ende 4 des Marknagels 1 geöffnet ist. Durch diese Bauweise wird beim einführen der beiden Verriegelungselemente 12 und 13 in die Bohrungen 10 und 11 der Längsschlitz 9 von seiner ursprünglichen Breite b_1 auf eine Breite b_1' aufgespreizt. Der aufgespreizte Längsschlitz 9 übt somit eine dauernde Klemmkraft auf die beiden Verriegelungselemente 12 und 13 in den Bohrungen 10 und 11 aus, so dass diese sicher darin festgehalten werden. Je länger L ist, desto flexibler ist der Marknagel und desto einfacher ist dessen Insertion. „ L_1 “ ist individuell anpassbar und hat keinen Einfluss auf die Funktion. Umso länger „ L_2 “ ist, desto einfacher ist das Einbringen der Verriegelungselemente 12, und 13 und desto weniger besitzen letztere Winkelstabilität. Ansonsten entspricht diese Ausführung der Ausführungsform gemäss den Figuren 1 – 4.

In Fig. 11 ist eine weitere Variante des Marknagels 1 dargestellt, bei welcher der distal angeordnete Schlitz 9 nicht durchgehend geradlinig, d.h. koaxial zur Längsachse 2 verläuft, sondern kurz vor dem distalen Ende 4 abgebogen ist, so dass der Schlitz 9 lateral (hier auf der rechten Seite) mündet. Durch die Umlenkung des Schlitzes 9 wird eine Sicherung 23,24 in der Art eines „Schwalbenschwanzes“ realisiert, welche die Spreizbarkeit des Schlitzes 9 limitiert. Der rechte Teil 23 des Marknagels 1 kommt bei einer Spreizung des Schlitzes 9 mit seinem angeschrägten Ende gegen das korrespondierende angeschrägte Ende 24 des linken, abgebogenen Teil 24 des Marknagels 1 zur Anlage und verhindert dadurch eine weitere, übermäßige Aufspreizung des Marknagels in seinem distalen Teil.

Patentansprüche

1. Marknagel (1) mit einer Längsachse (2), einem proximalen Ende (3), einem distalen Ende (4), mindestens einer quer zur Längsachse (2) verlaufenden, in einer Ebene (20) liegende Bohrung (10;11) mit einem definierten Durchmesser („d10“; „d11“) zur Aufnahme eines Verriegelungselementes (12,13), sowie einem parallel zur Längsachse (2) in der Ebene (20) verlaufenden Längsschlitz (9),

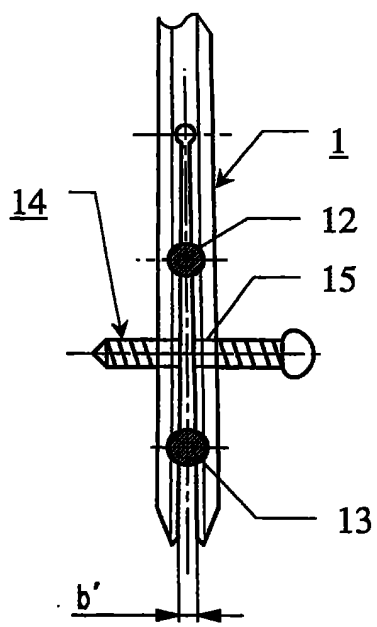
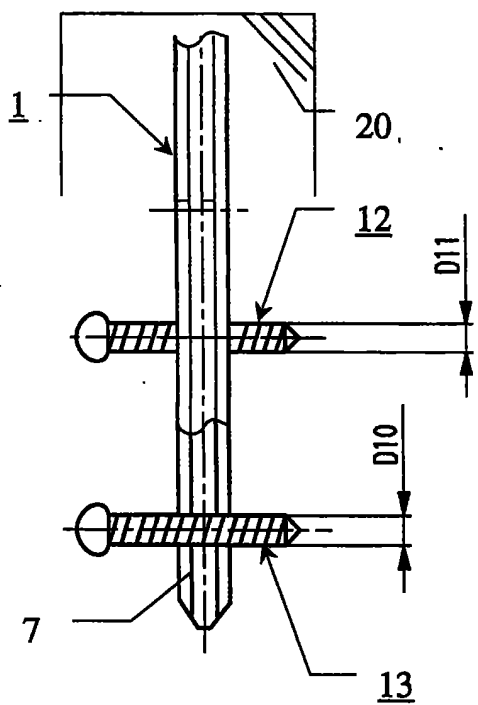
dadurch gekennzeichnet, dass

der Längsschlitz (9) im ungespreizten Zustand des Marknagels (1) eine senkrecht zur Ebene (20) im Bereich ausserhalb der Bohrungen (10,11) gemessene Schlitzbreite „b“ aufweist, welche höchstens dem 0,6-fachen des kleinsten der definierten Durchmesser („d10“) der Bohrungen (10,11) entspricht.

2. Marknagel (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitzbreite „b“ höchstens dem 0,5-fachen, vorzugsweise höchstens dem 0,4-fachen des kleinsten der definierten Durchmesser („d10“) der Bohrungen (10,11) entspricht.
3. Marknagel (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der Bohrungen (10,11) zwei beträgt, wobei der Durchmesser „d10“ der näher an der Öffnung des Längsschlitzes (9) liegenden Bohrung (10) kleiner ist als der Durchmesser „d11“ der anderen Bohrung (11).
4. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Längsschlitz (9) eine Länge L aufweist, welche mindestens dem 10-fachen, vorzugsweise dem 15-fachen des kleinsten der definierten Durchmesser (d10) der Bohrungen (10,11) entspricht.
5. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitzbreite b im wesentlichen über die gesamte Schlitzlänge L konstant ist.
6. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlitz (9) eine Sicherung (23,24) aufweist, welche eine Spreizung des Schlitzes 9 betragsmässig begrenzt.

- 15
7. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Längsschlitz (9) am proximalen Ende (3) des Marknagels (1) beginnt.
 8. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Längsschlitz (9) weder am distalen Ende (4) noch am proximalen Ende (3) mündet.
 9. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass er in der Richtung der Längsachse (2) hohl ausgebildet ist.
 10. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet dass es mindestens ein Verriegelungselement (12,13,14) mit einem definierten Durchmesser (D10, D11) aufweist.
 11. Marknagel (1) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet dass der definierte Durchmesser (D10, D11) des Verriegelungselement (12,13) grösser ist als der definierte Durchmesser (d10,d11) der dazugehörenden Bohrung (10,11).
 12. Marknagel (1) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet dass der definierte Durchmesser (D10, D11) des Verriegelungselement (12,13) gleich gross ist wie der definierte Durchmesser (d10, d11) der dazugehörenden Bohrung (10,11).
 13. Marknagel (1) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet dass der definierte Durchmesser (D10, D11) des Verriegelungselementes (12,13) mindestens das 1,1-fache, vorzugsweise das 1,2-fache des definierten Durchmessers (d10, d11) der dazugehörenden Bohrung (10,11) beträgt.
 14. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet dass der Durchmesser des näher an der Öffnung des Längsschlitzes (9) eingeführten Verriegelungselementes (13) grösser ist als der Durchmesser der übrigen Verriegelungselemente (12).
 15. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet dass das Verriegelungselement (12,13) in der Bohrung (10) eingeführt ist und der Marknagel (1) im Bereich des Längsschlitzes (9) elastisch gespreizt ist.

16. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet dass die Länge L des Längsschlitzes (9) derart gewählt wird, dass sich der Marknagel (1), beim Einsetzen der Verriegelungselemente (12,13), nur im elastischen Bereich deformiert.
17. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet dass er eine zusätzliche, senkrecht zur Ebene (7) verlaufende Verriegelungsbohrung (15) aufweist.



X

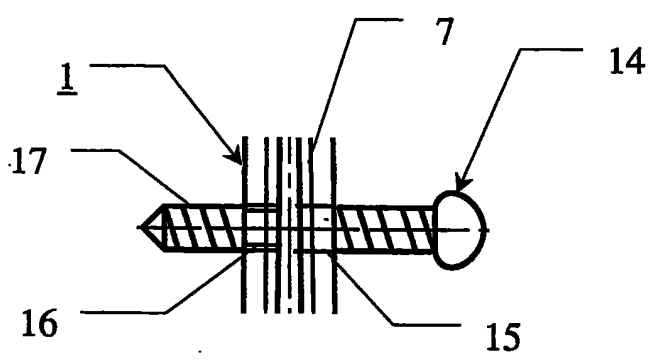


Fig. 5

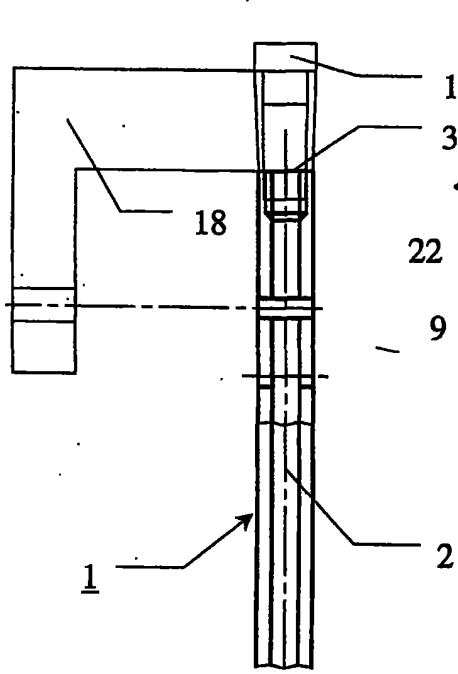


Fig. 6

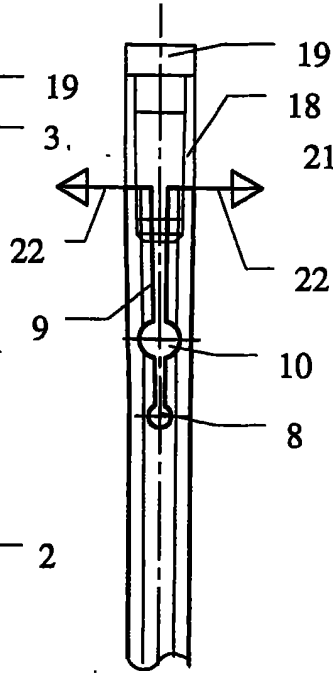


Fig. 7

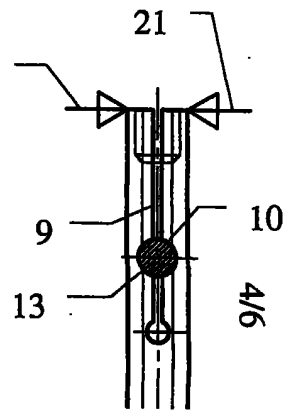


Fig. 8

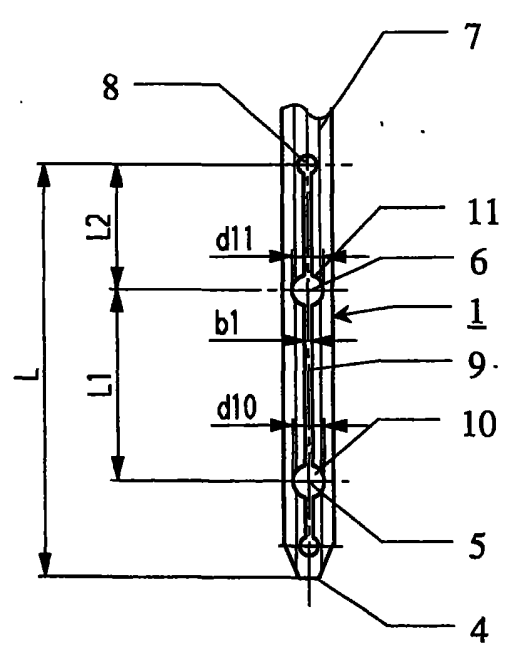


Fig. 9

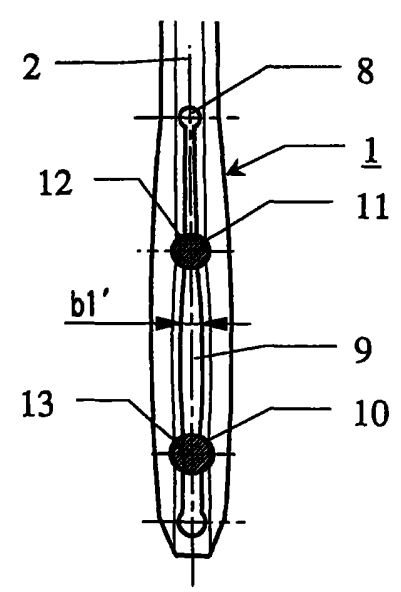


Fig. 10

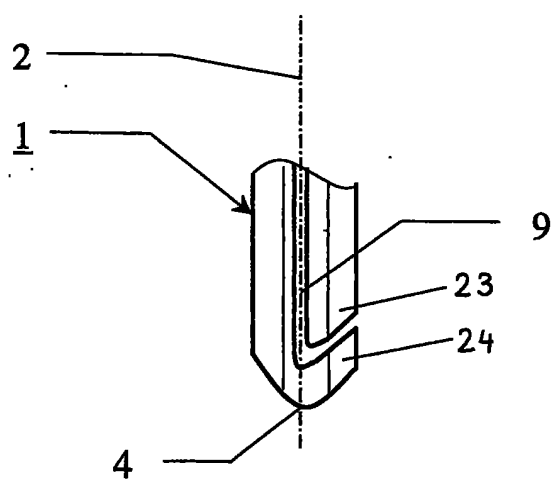


Fig. 11

22

Spanish translation of PCT/CH03/000591 in the name of Synthes
GmbH

our ref. 2017/CO

CLAVO MEDULAR

La presente invención se refiere a un clavo medular de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

En el documento CH-A5 668 173 (KLAUE) se revela un clavo medular que en su extremo distal presenta una hendidura longitudinal. Dicho clavo medular, conocido, tiene por objeto ser introducido en el espacio medular recién después de la implantación exitosa del elemento de acerrojamiento correspondiente (un tornillo o perno), e incide entonces con su punta hendida sobre el tornillo de acerrojamiento, con lo cual la hendidura se ensancha, de manera tal que el clavo medular puede deslizarse por sobre el tornillo de acerrojamiento hasta llegar a su posición final. El tornillo de acerrojamiento, colocado en primer término, sirve con ello como medio para la presentación del clavo medular a ser implantado. Con el objeto de adecuarse a esta finalidad, presenta la hendidura longitudinal de este clavo medular, conocido, un ancho relativamente grande en comparación con el diámetro del tornillo de acerrojamiento, ya que en caso contrario la hendidura longitudinal no podría abrirse. Sin embargo, la hendidura longitudinal, relativamente ancha, presenta dos inconvenientes. Por una parte se debilita considerablemente

la rigidez de la punta del clavo medular, y por otra parte es posible en todo momento que el clavo medular vuelva a desplazarse axialmente en la dirección opuesta al tornillo de acerrojamiento.

Y es aquí que la presente invención propone una solución. La invención tiene por objeto crear un clavo medular hendido que después de la introducción del elemento de acerrojamiento ya no permita ninguna desplazabilidad axial en la dirección opuesta.

La invención logra el objeto señalado mediante un clavo medular que presenta las características de la reivindicación 1.

Las ventajas del clavo medular de acuerdo con la invención son múltiples:

a).- la reducida rigidez del clavo medular facilita su implantación;

b).- en el caso de utilizarse pernos de acerrojamiento cuyo diámetro es ligeramente superior al de la perforación transversal en el clavo medular, puede el perno ser apretado por la deformación elástica del clavo, lo cual lleva a un mejor anclado del clavo en el hueso;

c).- en el caso de utilizarse clavos de reducido diámetro es posible utilizar pernos de acerrojamiento de mayor diámetro en la zona de la hendidura que es donde se encuentran las perforaciones de acerrojamiento, gracias a la elasticidad en dicha zona (en el caso de los clavos convencionales llevaría esto a un debilitamiento de la sección transversal del clavo, debido a las perforaciones demasiado grandes);

d).- gracias a la elasticidad, impuesta por la hendidura, en la zona de las perforaciones de acerojamiento, es posible reducir las perjudiciales concentraciones de las tensiones;

e).- no es posible un desplazamiento longitudinal relativo entre el clavo medular y el tornillo de acerojamiento, sin que tenga lugar una deformación plástica del clavo medular o del elemento de acerojamiento; y

f).- el o los elementos de acerojamiento son apretados y asegurados sin juego contra acodamientos y cualesquiera corrimientos.

En una forma de realización especial equivale el ancho de la hendidura, "b", del clavo medular a lo sumo a 0,5 veces, preferentemente a lo sumo 0,4 veces el valor del menor diámetro definido de las perforaciones. Con ello se logra que el clavo medular sea de manera óptima flexible durante su introducción y que los elementos de acerojamiento sean fijados y/o apretados de manera óptima con una estabilidad angular.

En otra forma de realización, la cantidad de perforaciones (10, 11) es igual a 2, siendo el diámetro "d10" de la perforación situada más próxima a la abertura de la hendidura longitudinal, menor que el diámetro "d11" de la otra perforación. Con ello es posible elegir elementos de acerojamiento de mayores dimensiones, siendo la consecuencia una menor cantidad de roturas de los pernos.

La hendidura longitudinal del clavo medular presenta una longitud L que preferentemente equivale por lo menos a 10 veces, típicamente 15 veces, el menor de los diámetros definidos " d_{10} " de las perforaciones. Con ello presenta el clavo medular una flexibilidad durante su introducción.

Es preferible que el ancho " b " de la hendidura sea esencialmente constante a lo largo de la totalidad de la longitud L de la hendidura. Con ello se simplifica la manufactura y al mismo tiempo se minimiza el debilitamiento del clavo medular en el caso de las hendiduras que tienen el ancho mínimo posible.

La hendidura puede presentar un seguro, preferentemente en forma de una cola de milano, que delimita la magnitud del ensanchamiento o abertura de la hendidura. Con ello se impide un posible ensanchamiento excesivo de la hendidura.

En una forma de realización especial empieza la hendidura longitudinal en el extremo proximal del clavo medular. A diferencia de un clavo medular con una hendidura usualmente prevista en posición distal, que es lo usual, tiene el clavo medular con una hendidura prevista en posición proximal, la ventaja que puede ser pre-ensanchado elásticamente mediante un adecuado instrumental de un solo impacto, después de lo cual pueden introducirse en el clavo medular los elementos de acerrojamiento mediante el estribo de presentación o posicionamiento del instrumental. Una vez retirado el instrumental vuelve a cerrarse la hendidura proximal, con lo cual

se aprietan e inmovilizan los elementos de acerojamiento en el clavo medular.

Y en otra forma de realización desemboca la hendidura longitudinal ni en el extremo distal ni en el extremo proximal del clavo medular. Esta versión cerrada tiene la ventaja que se impide una abertura grande indeseada del extremo distal (o proximal) del clavo medular - en especial en el caso de los clavos medulares de pequeño diámetro. Una abertura de este tipo puede ser causa de una concentración de tensiones en el extremo de la hendidura, Si la hendidura está cerrada en ambos extremos, será posible apretar y fijar más ajustadamente aún los elementos de acerojamiento.

También es posible proveer una configuración hueca al clavo medular en la dirección de su eje longitudinal.

Los elementos de acerojamiento a ser introducidas en las perforaciones del clavo medular presentan un diámetro definido, que preferentemente es mayor que el diámetro definido de la perforación que le corresponde. Sin embargo, el diámetro definido del elemento de acerojamiento puede ser igual al diámetro definido de la perforación que le corresponde. Esta última configuración tiene la ventaja de una reducida rigidez del clavo y de una implantación más sencilla.

Sin embargo, el diámetro definido del elemento de acerojamiento puede también equivale a por lo menos 1,1 veces, preferentemente 1,2 veces, el diámetro definido de la perforación

que le corresponde. En el caso de esta forma de realización, y en el caso de clavos de sección constante, pueden utilizarse elementos de acerojamiento más grandes, con lo cual, en el caso de los clavos medulares pequeños, pueden evitarse las roturas de los elementos de acerojamiento.

El diámetro del elemento de acerojamiento introducido más próximo a la abertura de la hendidura longitudinal, es preferentemente mayor que el diámetro de los otros elementos de acerojamiento.

Debido a la introducción del elemento de acerojamiento en la perforación, se abre elásticamente el clavo medular en la zona de la hendidura longitudinal. La longitud L de la hendidura longitudinal debería ser preferentemente elegida de manera tal que el clavo medular se deforme solamente en su zona elástica durante la aplicación de los elementos de acerojamiento.

En otra forma de realización presenta el clavo medular una perforación de acerojamiento adicional que se extiende normalmente con respecto al plano de las perforaciones. Esto ocasiona un aumento de la rigidez del clavo después de la exitosa implantación del mismo y después de la colocación de los elementos de acerojamiento en el plano de ambas perforaciones. La elasticidad del clavo es lograda gracias a la hendidura longitudinal, y se simplifica la implantación del clavo, Sin embargo, una vez que el clavo ha sido implantado por completo, es

deseable el restablecimiento de su rigidez, en especial en el caso de los clavos delgados.

La invención, y los desarrollos ulteriores de la misma, son objeto de una mayor aclaración en base a las representaciones, parcialmente esquemáticas, de diversos ejemplos de realización.

En las representaciones:

la Figura 1 representa un corte longitudinal parcial a través de un clavo medular hendido abierto en su extremo distal;

la Figura 2 representa un corte longitudinal parcial de acuerdo con la Figura 1, con elementos de acerojamiento instalados;

la Figura 3 es un corte longitudinal parcial de acuerdo con la Figura 2, girado en 90 grados;

la Figura 4 es una corte longitudinal parcial de acuerdo con la Figura 2, con una perforación transversal adicional;

la Figura 5 representa un recorte ampliado de la Figura 4, en la zona de la perforación transversal adicional;

la Figura 6 representa un corte longitudinal parcial a través de un clavo medular hendido en su parte proximal, estando instalado el estribo de presentación;

la Figura 7 es un corte longitudinal parcial de acuerdo con la Figura 6, girado en 90 grados;

la Figura 8 es una corte longitudinal parcial de acuerdo con la Figura 7, con un elemento de acerojamiento colocado, y habiéndose retirado el estribo de presentación;

la Figura 9 es un corte longitudinal parcial a través de un clavo medular, que en su parte distal presenta una hendidura sin abrir;

la Figura 10 representa un corte longitudinal parcial de acuerdo con la reivindicación 9, con elementos de acerojamiento instalados; y

la Figura 11 representa un corte longitudinal parcial a través de un clavo medular hendido abierto en su parte distal, con un seguro de hendidura.

La parte distal representada en la Figura 1, del clavo medular 1, tiene un eje longitudinal 2, un extremo proximal 3, un extremo distal 4, como también dos perforaciones 10, 11 que se extienden transversalmente con respecto al eje longitudinal 2, normales al plano del dibujo, con los diámetros d_{10} y d_{11} , destinadas a recibir o alojar los elementos de acerojamiento 12, 13 (Figura 2) en forma de tornillos de acerojamiento, como también una hendidura longitudinal 9 que se extiende paralelamente al eje longitudinal 2 normalmente con respecto al plano del dibujo, la cual hendidura longitudinal empieza en el extremo distal 4, tiene un ancho constante b y una longitud $L = (20 \times "d_{10}")$. El diámetro " d_{10} " de la perforación 10 situada en el extremo abierto de la hendidura longitudinal 9, es con ello un poco más grande que el diámetro " d_{11} " de la otra perforación 11.

En la zona entre ambas perforaciones 10, 11, presenta la hendidura longitudinal 9 un ancho de hendidura, b , - medido en el plano del dibujo -, $b = (0,2 \times "d_{10}")$.

Ambas perforaciones 10, 11, presentan, cada uno de ellos, un centro 5, 6. La hendidura longitudinal 9 se extiende desde su abertura situada en el extremo distal 4 por arriba de ambas perforaciones (10, 11) en un tramo adicional hasta el fondo de hendidura, 8, que tiene la forma de una pequeña perforación con un diámetro muy pequeño. La distancia entre el fondo 8 de hendidura, y el centro 6 de la perforación 11 lleva la denominación "L2". Cuanto mayor sea "L2", tanto mas flexible será el clavo medular.

La distancia entre ambos centros 5, 6, de ambas perforaciones 10,11 lleva la denominación "L1". En esta forma de realización "L1" equivale a aproximadamente 30 mm.

Por lo demás presenta el clavo medular 1 una canulación 7 pasante que se extiende coaxialmente con respecto al eje longitudinal 2.

Tal como puede observarse en la Figura 2, es posible introducir a través de ambas perforaciones 10, 11 dos elementos de acerrojamiento 12, 13 en forma de tornillos osteológicos. Con ello se logra una abertura de la hendidura longitudinal 9, de manera tal que su ancho en el extremo del hendidura longitudinal aumenta de un valor " b " a un valor $b' > b$.

En la Figura 3 se muestra el vástago de ambos elementos de acerojamiento 12, 13 que tienen el diámetro D10, D11 que equivale a 1,2 veces el diámetro de la perforación correspondiente 10, 11, de manera tal que después de la introducción de ambos elementos de acerojamiento 12, 13, en las perforaciones 10, 11, el clavo medular se abre elásticamente en la zona de su hendidura longitudinal 9, tal como se representa en la Figura 4.

En la Figura 4 se ha representado una variante del clavo medular 1, en la cual se ha dispuesto adicionalmente una tercera perforación, 15, entre ambas perforaciones 10, 11. La perforación 15 ha sido rotada en 90 grados con respecto a ambas otras perforaciones 10,11.

Tal como se ha representado en la Figura 4, es posible introducir en dicha perforación adicional 15 un elemento de acerojamiento adicional 14 en forma de un tornillo de acerojamiento. En el segmento más alejado de la entrada del clavo medular 1, se ha previsto un roscado interior 16 en el cual muerde la rosca exterior 17 del elemento de acerojamiento 14, de manera tal que el clavo medular 1 es otra vez mantenido ensamblado en su zona hendida - mediante el elemento de acerojamiento 14.

En las Figuras 6-8 se ha representado una variante del clavo medular 1, en la cual la hendidura longitudinal 9 no está dispuesta en el extremo distal 4, sino en el extremo proximal 3,

del clavo medular 1. En el caso de esta forma de realización se ha previsto una sola perforación 10 para recibir un único elemento de acerojamiento 13 en forma de un tornillo de acerojamiento. Por lo demás se corresponde esta forma de realización a la forma de realización de acuerdo con las Figuras 1 y 2 para un clavo medular 1 con hendidura distal.

Tal como puede observarse en la Figura 6 tiene lugar la colocación del elemento de acerojamiento 13 en la perforación 10 mediante el estribo de presentación 18 aplicado; con ello el extremo proximal hendido del clavo medular 1 es abierto por el tornillo de acerojamiento 19.- tal como se señala mediante la flecha 22 (Figura 7)- de manera tal que el elemento de acerojamiento 13, sobredimensionado con respecto a la perforación 10, puede ser introducido en el mismo sin problema. Seguidamente se afloja nuevamente el tornillo de acerojamiento 19, de manera tal que es posible retirar el estribo de posicionamiento 18. Con ello trata el clavo medular 1 hendido volver a contraerse en el extremo proximal 3. tal como se señala mediante la flecha 21 (Figura 8) - y de esta manera se fija el elemento de acerojamiento 13 con estabilidad angular en la perforación 10.

En las Figuras 9 y 10 se ha representado otra variante más del clavo medular 1, en la cual la hendidura 9 dispuesta distalmente está cerrada en sus dos extremos, es decir, no está abierto - tal como se muestra en la forma de realización de

acuerdo con las Figuras 1- 4 en el extremo distal 4 del clavo medular 1. Gracias a este diseño constructivo, al ser introducidos ambos elementos de acerrojamiento 12 y 13 en las perforaciones 10 y 11 de la hendidura longitudinal 9, la misma se ensancha de su ancho original b_1 a un ancho b_1' . La hendidura longitudinal 9, abierta, ejerce con ello una fuerza de apriete permanente sobre ambos elementos de acerrojamiento 12 y 13 en las perforaciones 10 y 11, de modo tal que los mismos quedan fijados de manera segura en ellas. Cuanto mayor la longitud L ; tanto más flexible es el clavo medular y por lo tanto más sencilla su inserción. La longitud " L_1 " puede ser adaptada individualmente y no influye sobre la función. Cuanto mayor sea la longitud " L_2 ", tanto más sencilla será la introducción de los elementos de acerrojamiento 12 y 13, y tanto menor será la estabilidad angular de los mismos. Por lo demás equivale esta forma de realización a la forma de realización de las Figuras 1 a 4.

En la Figura 1 se ha representado otra variante del clavo medular 1, en el cual la hendidura 9 dispuesta axialmente no es pasante en forma rectilínea, es decir, coaxial con respecto al eje longitudinal 2, sino que poco antes del extremo distal 4 presenta un acodamiento, de manera tal que la hendidura 9 desemboca lateralmente (en este caso, en el lado derecho), Debido al desvío de la hendidura 9 se logra un seguro 23, 24 del tipo de "cola de milano" que delimita la abertura de la hendidura 9. En

caso de una abertura del clavo medular 1, entra la parte derecha 23 del clavo medular con su extremo sesgado a tope contra el correspondiente extremo sesgado 24 de la parte 24 acodada del clavo medular, e impide con ello una abertura mayor excesiva del clavo medular en su parte distal.

REIVINDICACIONES

Habiendo así especialmente descrito y determinado la naturaleza de la presente invención y la manera cómo la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivos:

1.- Clavo medular (1) con un eje longitudinal (2), un extremo proximal (3), un extremo distal (4), por lo menos una perforación (10, 11) que se extiende transversalmente con respecto al eje longitudinal (2) y situada en un plano (20), la cual perforación (10; 11) presenta un diámetro definido ("d10", "d11") para recibir un elemento de acerojamiento (12, 13), como también una hendidura longitudinal (9) que se extiende paralelamente al eje longitudinal (2) en el plano (20),

caracterizado porque

la hendidura longitudinal (9) presenta en estado no abierto del clavo medular (1), una hendidura con un ancho "b", medido normalmente con respecto al plano (20) en la zona fuera de las perforaciones (10, 11), el cual ancho "b" equivale a lo sumo a 0,6 veces el menor de los diámetros definidos ("d10") de las perforaciones (10, 11).

2.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el ancho de hendidura, "b" equivale a lo sumo 0,5 veces, preferentemente a lo sumo 0,4 veces, el menor de los diámetros definidos ("d10") de las perforaciones (10, 11).

3.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la cantidad de perforaciones (10, 11) es igual a dos, siendo el diámetro "d10" de la perforación (10) situada más cerca de la abertura de la hendidura longitudinal (9), menor que el diámetro "d11" de la otra perforación (11).

4.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la hendidura longitudinal (6) presenta una longitud L, que equivale por lo menos a 10 veces, preferentemente 15 veces, el menor de los diámetros definidos (d10) de las perforaciones (10, 11).

5.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el ancho b de la hendidura se mantiene esencialmente constante a lo largo de la totalidad de la longitud L de la hendidura.

6.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la hendidura (9) presenta un seguro (23, 24) que delimita la magnitud del ensanchamiento o abertura de la hendidura 9.

7.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la hendidura longitudinal (9) empieza en el extremo proximal (3) del clavo medular (1).

8.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la hendidura

longitudinal (9) no desemboca ni en el extremo distal (4) ni en el extremo proximal (3).

9.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque tiene una configuración hueca en la dirección del eje longitudinal (2).

10.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque presenta por lo menos un elemento de acerojamiento (12, 13, 14) con un diámetro definido (D10, D11).

11.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el diámetro definido (D10, D11) del elemento de acerojamiento (12, 13) es mayor que el diámetro definido (d10, d11) de la perforación (10, 11) que le corresponde.

12.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el diámetro definido (D10, D11) del elemento de acerojamiento (12, 13) tiene la misma dimensión que el diámetro definido (d10, d11) de la perforación (10, 11) que le corresponde.

13.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el diámetro definido (D10, D1) del elemento de acerojamiento (12, 13) es de por lo menos 1,1 veces, preferentemente 1,2 veces, el diámetro definido (d10, d11) de la perforación correspondiente (10, 11).

14.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado porque el diámetro del

elemento de acerojamiento (13) situado más cerca de la abertura de la hendidura longitudinal (9) es mayor que el diámetro de los demás elementos de acerojamiento (12).

15.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizado porque el elemento de acerojamiento (12, 13) es introducido en la perforación (10) y el clavo medular (1) es abierto elásticamente en la zona de la hendidura longitudinal (9).

16.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque la longitud L del hendidura longitudinal (9) es elegida de manera tal que el clavo medular (1) se deforma solamente en su zona elástica durante la aplicación de los elementos de acerojamiento (12, 13).

17.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque presenta una perforación de acerojamiento (15) adicional que se extiende normalmente con respecto al plano (7).

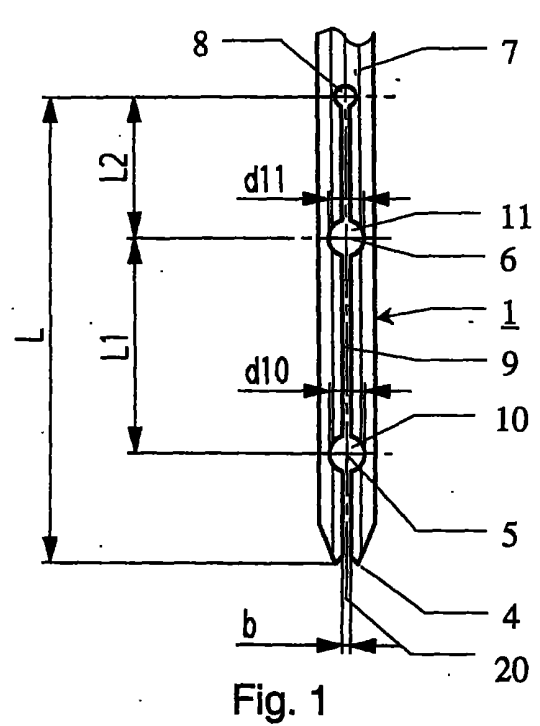


Fig. 1

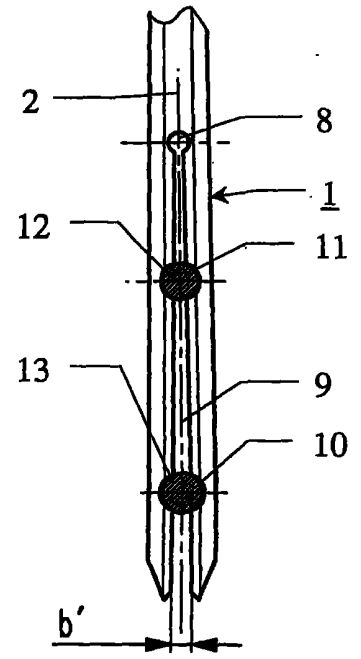


Fig. 2

1/6

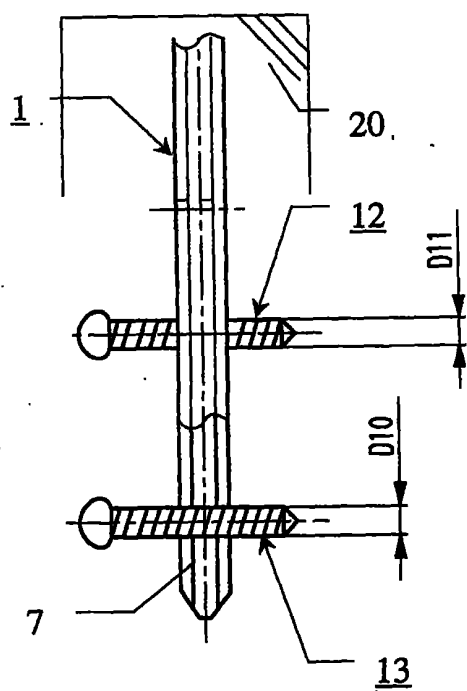


Fig. 3

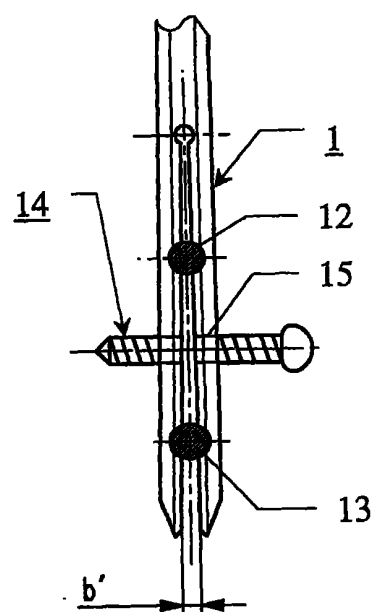


Fig. 4

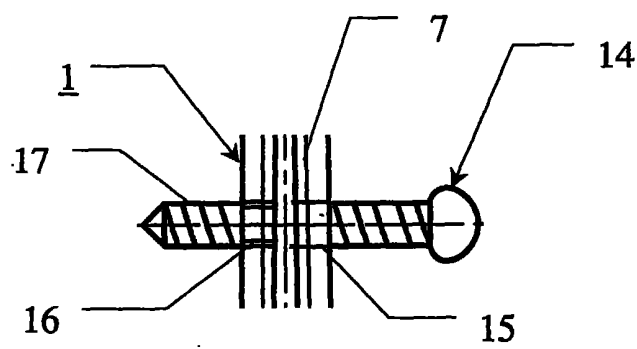


Fig. 5

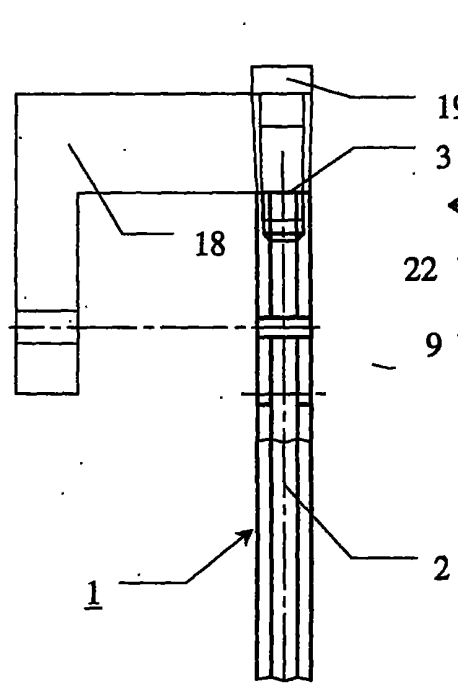


Fig. 6

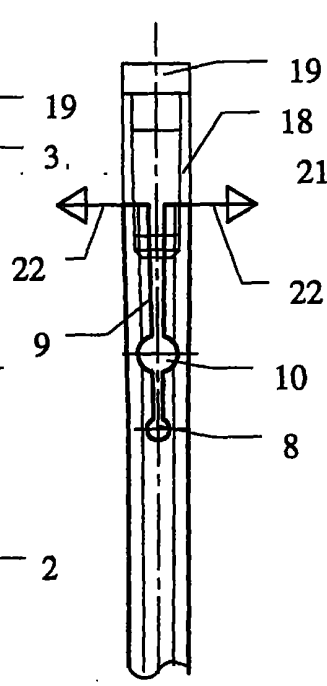


Fig. 7

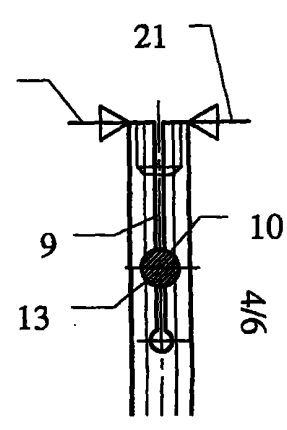


Fig. 8

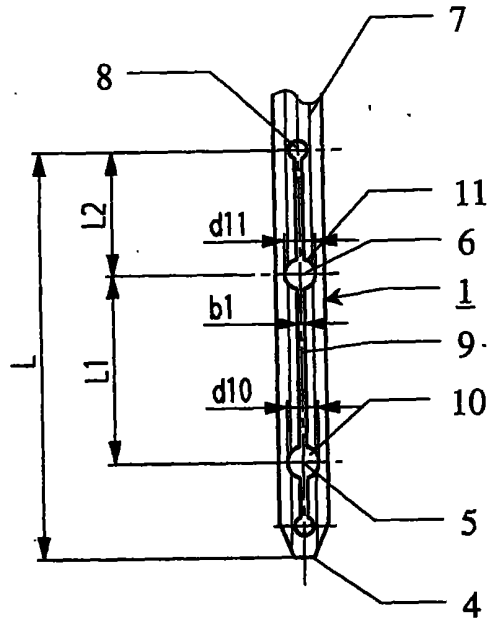


Fig. 9

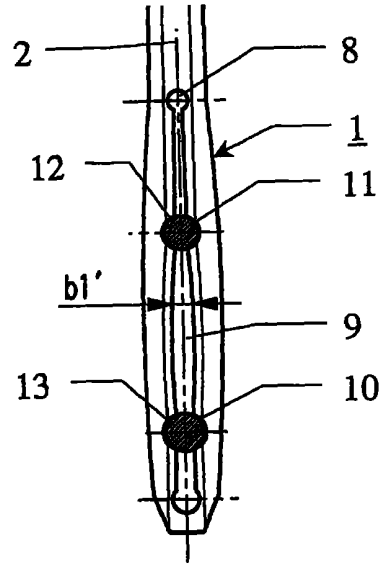


Fig. 10

45

45

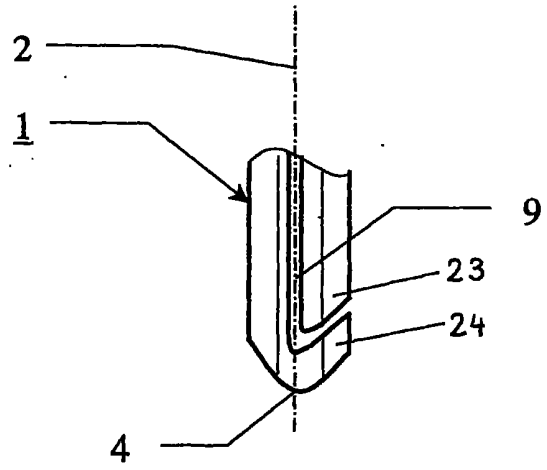


Fig. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 03/00591

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B17/72		
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 A61B		
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)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 123 708 A (DAVENPORT KENNETH A ET AL) 26 September 2000 (2000-09-26) column 1, line 65 -column 2, line 27 column 4, line 11-45 claim 21 figures 1,2	1,2,5, 10,15,16
Y		8,9,17 3
A		8,9
Y	US 6 454 810 B1 (LOB GUENTER) 24 September 2002 (2002-09-24) column 3, line 35-56 column 6, line 53-62 figures 6A,6B,6C	1,3,5
A		
-/-		
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: *A* document disclosing the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the International filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (to be 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 *I* 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 29 January 2004		Date of mailing of the International search report 26/05/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. Box 5018 Patentstr. 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel (+31-70) 340-3348, Tx. 31 051 apo nl Fax (+31-70) 340-3310		Authorized officer Kakoulitis, H

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 03/00591

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Reference to claim No.
Y	EP 1 053 718 A (SULZER ORTHOPEDICS LTD) 22 November 2000 (2000-11-22) paragraph '0008! claims 1,13	9
A	—	1,10,17
Y	US 5 041 115 A (FRIGG ROBERT ET AL) 20 August 1991 (1991-08-20) column 4, line 59 -column 5, line 6 figure 1	17
A	—	1,8,9
A	US 5 658 287 A (HOFMANN ROBERTO ET AL) 19 August 1997 (1997-08-19) column 2, line 17 -column 3, line 40 figure 1	1-3,5
A	—	1,5
	WO 02 060331 A (GRAMPIAN UNIVERSITY HOSPITALS ;JOHNSTONE ALAN (GB)) 8 August 2002 (2002-08-08) page 8, line 21-33 figure 4A	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/CH 03/00591

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6123708	A	26-09-2000	NONE	
US 6454810	B1	24-09-2002	DE 19633865 A1	19-02-1998
			AT 227548 T	15-11-2002
			AU 4294397 A	06-03-1998
			WO 9807392 A1	26-02-1998
			DE 59708729 D1	19-12-2002
			EP 0920289 A1	09-06-1999
			ES 2187768 T3	16-06-2003
			JP 2001511661 T	14-08-2001
			US 2003033019 A1	13-02-2003
EP 1053718	A	22-11-2000	EP 1053718 A1	22-11-2000
			US 2002099379 A1	25-07-2002
US 5041115	A	20-08-1991	CH 674613 A5	29-06-1990
			CA 1322307 C	21-09-1993
			EP 0332857 A1	20-09-1989
			JP 1277551 A	08-11-1989
US 5658287	A	19-08-1997	IT MI951160 A1	05-12-1996
WO 02060331	A	08-08-2002	EP 1381324 A1	21-01-2004
			WO 02060331 A1	08-08-2002

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING OF A CHANGE

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

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

LUSUARDI, Werther
Dr. Lusuardi AG
Kreuzbühlstrasse 8
CH-8008 Zürich
Switzerland

Date of mailing (day/month/year) 06 December 2005 (06.12.2005)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 2017/PCT	
International application No. PCT/CH2003/000591	International filing date (day/month/year) 29 August 2003 (29.08.2003)

1. The following indications appeared on record concerning:		
☒ the applicant	☐ the inventor	☐ the agent
☐ the common representative		
Name and Address MATHYS MEDIZINALTECHNIK AG Güterstrasse 5 CH-2544 Bettlach Switzerland	State of Nationality CH	State of Residence CH
	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 SYNTHE GMBH Elmattstrasse 3 CH-4436 Oberdorf Switzerland	State of Nationality CH	State of Residence CH
	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) 338.70.80	Authorized officer Lorenzo TARTABULL Telephone No. (41-22) 338 9089
--	---

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 15. September 2004 (15.09.04) eingegangen ;
ursprüngliche Ansprüche 1 - 6 geändert ; alle weiteren Ansprüche unverändert]

1. Marknagel (1) mit einer Längsachse (2), einem proximalen Ende (3), einem distalen Ende (4), mindestens einer quer zur Längsachse (2) verlaufenden, in einer Ebene (20) liegende Bohrung (10;11) mit einem definierten Durchmesser („d10“; „d11“) zur Aufnahme eines Verriegelungselementes (12,13), sowie einem parallel zur Längsachse (2) in der Ebene (20) verlaufenden Längsschlitz (9), wobei der Längsschlitz (9) im ungespreizten Zustand des Marknagels (1) eine senkrecht zur Ebene (20) im Bereich ausserhalb der Bohrungen (10,11) gemessene Schlitzbreite „b“ aufweist, welche höchstens dem 0,6-fachen des kleinsten der definierten Durchmesser („d10“) der Bohrungen (10,11) entspricht,
dadurch gekennzeichnet, dass der Längsschlitz (9) entweder an den Enden (3,4) geschlossen ist oder eine Sicherung (23,24) aufweist, so dass die Spreizung des Längsschlitzes (9) betragsmässig begrenzt ist.
2. Marknagel (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitzbreite „b“ höchstens dem 0,5-fachen, vorzugsweise höchstens dem 0,4-fachen des kleinsten der definierten Durchmesser („d10“) der Bohrungen (10,11) entspricht.
3. Marknagel (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzahl der Bohrungen (10,11) zwei beträgt, wobei der Durchmesser „d10“ der näher an der Öffnung des Längsschlitzes (9) liegenden Bohrung (10) kleiner ist als der Durchmesser „d11“ der anderen Bohrung (11).
4. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Längsschlitz (9) eine Länge L aufweist, welche mindestens dem 10-fachen des kleinsten der definierten Durchmesser (d10) der Bohrungen (10,11) entspricht.
5. Marknagel (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Längsschlitz (9) eine Länge L aufweist, welche mindestens dem 15-fachen des kleinsten der definierten Durchmesser (d10) der Bohrungen (10,11) entspricht.
6. Marknagel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlitzbreite b im wesentlichen über die gesamte Schlitzlänge L konstant ist.

GEÄNDERTES BLATT (ARTIKEL 19)

Traducción en español de las reivindicaciones modificadas bajo el artículo 19 del PCT de la solicitud internacional No. PCT/CH03/00591
"CLAVO MEDULAR"

REIVINDICACIONES

1.- Clavo medular (1) con un eje longitudinal (2), un extremo proximal (3), un extremo distal (4), por lo menos una perforación (10, 11) que se extiende transversalmente con respecto al eje longitudinal (2) y situada en un plano (20), la cual presenta un diámetro definido (d10, d11) para recibir un elemento de acerrojamiento (12, 13), como también una hendidura longitudinal (9) que se extiende paralelamente al eje longitudinal (2) en el plano (20), en donde la hendidura longitudinal (9) presenta en estado no abierto del clavo medular (1), una hendidura con un ancho "b", medido normalmente con respecto al plano (20) en la zona fuera de las perforaciones (10, 11), el cual ancho "b" equivale a lo sumo a 0,6 veces el menor de los diámetros definidos ("d10") de las perforaciones (10, 11)

Caracterizado en que

La hendidura (9) esta cerrada en los extremos (3,4) o presenta un seguro (23, 24) que delimita la magnitud del ensanchamiento o abertura de la hendidura (9).

2.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el ancho de hendidura, "b" equivale a lo sumo 0,5 veces, preferentemente a lo sumo 0,4 veces, el menor de los diámetros definidos ("d10") de las perforaciones (10, 11).

3.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la cantidad de perforaciones (10, 11) es igual a dos, siendo el diámetro "d10" de la perforación (10) situada más cerca de la abertura de la hendidura longitudinal (9), menor que el diámetro "d11" de la otra perforación (11).

4.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la hendidura longitudinal (6) presenta una longitud L, que equivale por lo menos a 10 veces, el menor de los diámetros definidos (d10) de las perforaciones (10, 11).

5.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la hendidura longitudinal (6) presenta una longitud L, que equivale por lo menos a 15 veces, el menor de los diámetros definidos (d10) de las perforaciones (10, 11).

6.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el ancho b de la hendidura se mantiene esencialmente constante a lo largo de la totalidad de la de la hendidura.

FCC//ID-000038/WPC15153

Cns C-2006-00001416

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

PARA EFECTUAR

EXAMEN DE PATENTABILIDAD

5/3
4

SOBRE ESTAS MODIFICACIONES SE DEBE HACER EL EXAMEN DE PATENTABILIDAD.

REIVINDICACIONES

1.- Clavo medular (1) con un eje longitudinal (2), un extremo proximal (3), un extremo distal (4), por lo menos una perforación (10, 11) que se extiende transversalmente con respecto al eje longitudinal (2) y situada en un plano (20), la cual presenta un diámetro definido (d10, d11) para recibir un elemento de acerojamiento (12, 13), como también una hendidura longitudinal (9) que se extiende paralelamente al eje longitudinal (2) en el plano (20), en donde la hendidura longitudinal (9) presenta en estado no abierto del clavo medular (1), una hendidura con un ancho "b", medido normalmente con respecto al plano (20) en la zona fuera de las perforaciones (10, 11), el cual ancho "b" equivale a lo sumo a 0,6 veces el menor de los diámetros definidos ("d10") de las perforaciones (10, 11)

Caracterizado en que

La hendidura (9) esta cerrada en los extremos (3,4) o presenta un seguro (23, 24) que delimita la magnitud del ensanchamiento o abertura de la hendidura (9).

2.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el ancho de hendidura, "b" equivale a lo sumo 0,5 veces, preferentemente a lo sumo 0,4 veces, el menor de los diámetros definidos ("d10") de las perforaciones (10, 11).

3.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la cantidad de perforaciones (10, 11) es igual a dos, siendo el diámetro "d10" de la perforación (10) situada más cerca de la abertura de la hendidura longitudinal (9), menor que el diámetro "d11" de la otra perforación (11).

4.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la hendidura longitudinal (6) presenta una longitud L, que equivale por lo menos a 10 veces, el menor de los diámetros definidos (d10) de las perforaciones (10, 11).

SA
5

5.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la hendidura longitudinal (6) presenta una longitud L, que equivale por lo menos a 15 veces, el menor de los diámetros definidos (d10) de las perforaciones (10, 11).

6.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el ancho b de la hendidura se mantiene esencialmente constante a lo largo de la totalidad de la de la hendidura.

7.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la hendidura longitudinal (9) empieza en el extremo proximal (3) del clavo medular (1).

8.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la hendidura longitudinal (9) no desemboca ni en el extremo distal (4) ni en el extremo proximal (3).

9.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque tiene una configuración hueca en la dirección del eje longitudinal (2).

10.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque presenta por lo menos un elemento de acerojamiento (12, 13, 14) con un diámetro definido (D10, D11).

11.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el diámetro definido (D10, D11) del elemento de acerojamiento (12, 13) es mayor que el diámetro definido (d10, d11) de la perforación (10, 11) que le corresponde.

12.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el diámetro definido (D10, D11) del elemento de

55
56

acerrojamiento (12, 13) tiene la misma dimensión que el diámetro definido (d10, d11) de la perforación (10, 11) que le corresponde.

13.- Clavo medular (1) de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque el diámetro definido (D10, D1) del elemento de acerrojamiento (12, 13) es de por lo menos 1,1 veces, preferentemente 1,2 veces, el diámetro definido (d10, d11) de la perforación correspondiente (10, 11).

14.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado porque el diámetro del elemento de acerrojamiento (13) situado más cerca de la abertura de la hendidura longitudinal (9) es mayor que el diámetro de los demás elementos de acerrojamiento (12).

15.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizado porque el elemento de acerrojamiento (12, 13) es introducido en la perforación (10) y el clavo medular (1) es abierto elásticamente en la zona de la hendidura longitudinal (9).

16.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque la longitud L del hendidura longitudinal (9) es elegida de manera tal que el clavo medular (1) se deforma solamente en su zona elástica durante la aplicación de los elementos de acerrojamiento (12, 13).

17.- Clavo medular (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque presenta una perforación de acerrojamiento (15) adicional que se extiende normalmente con respecto al plano (7).

FCC//ID-000038/WPC15153

Cns C-2006-00001416

FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Roynt
Technologies S.A.
Imágenes, Audio y Transcripción S. de RL de CV

57

Expediente No		No de unidades	No de Folio
Item			
1	CD		✓
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		✓
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones: Sobre con auto final

58

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 86819324 00000000 Folios: 58
Fecha (AÑO): 2006-02-28 17:23:19
Tramite : 811 PCI-PATENT 379 FASE HACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 14,048
FECHA : FEBRERO 20 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	49935717	20/02/2006	44,066,360.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRANITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	463,000.00
		TOTAL :	\$ 463,000.00

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

060 15153-841-0078



Industria y Comercio **SUPERINTENDENCIA**

Delegatura de Propiedad Industrial **División de Nuevas Creaciones**

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

PATENTE DE INVENCION ()	MODELO DE UTILIDAD ()	USUARIO ()	RADICADOR ()
-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 se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica y 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 se solicita el registro de Diseño Industrial.	()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.	()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:

Fecha:

28 de 2006.

60

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO

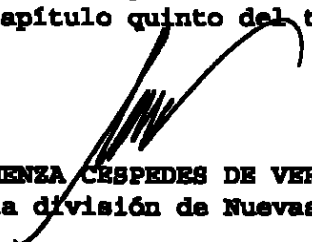
REFERENCIA	Radicación No.	6 19924
	Solicitud internacional	CH2003/000591
	Fecha inicio fase nacional	29/03/2006
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	4612

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:

1. Si fuere el caso, el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT.
2. 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.
3. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.

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 Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CRESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha
adpa11 28 ABR 2006