



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

03-106533

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO

PLACA DE OSTEOSINTESIS PARA LA FIJACION DE

FRACTURAS PROXIMALES DEL HUMERO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A61B 17/80

71. SOLICITANTE

SYNTHES AG CHUR

DOMICILIO

Chur, Suiza.

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

Código No. 1092

22. BOGOTÁ, D. C.



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



03 106533 00

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación: 03106533 00000000

10/10/03 10

Fecha (MM/AA): 2003-12-01 16:53:13

Fuente: 001 PCT-PRIENTI 3/9 1983. MOD: 431 PCT-PRIENTI

Dependencia: 2020 DIVISION DE REGISTRO DE MARCAS

cción

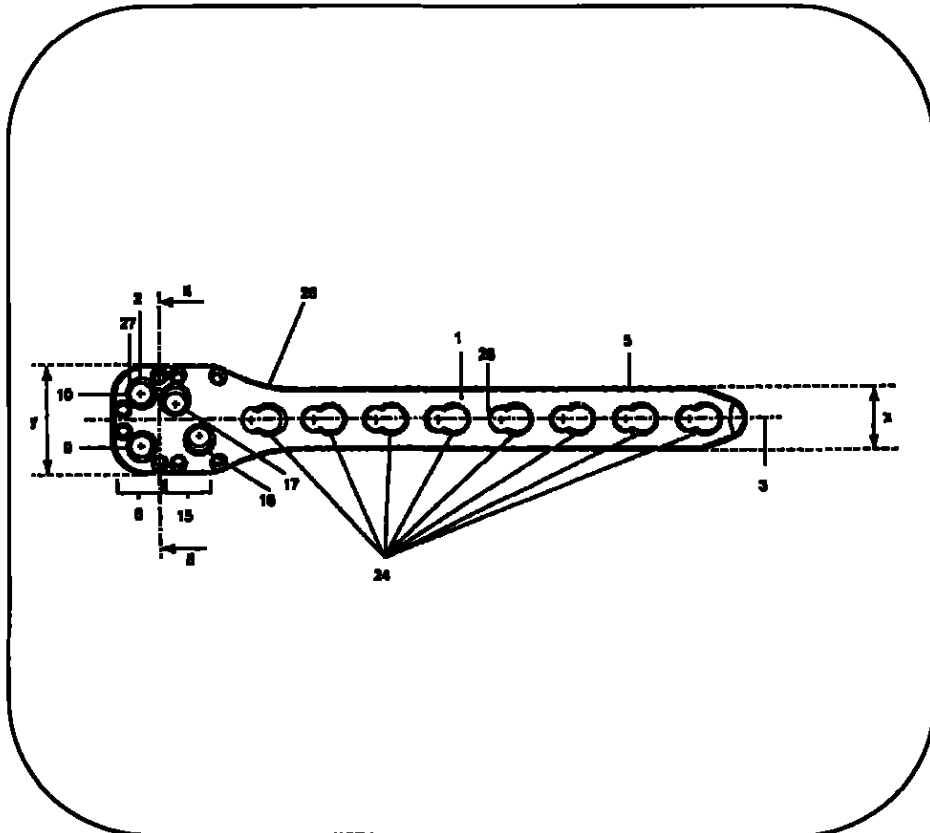
FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1	SOLICITUD DE:		
	☒ Patente de Invención.	☐ Patente de Modelo de Utilidad.	
	☐ Capítulo I.	☒ Capítulo II.	
2	SOLICITANTE (71)	Nombre: SYNTHE AG CHUR sociedad constituida y existente bajo las leyes de Suiza Dirección: Grabenstrasse 15 CH-7002, Chur Suiza Domicilio: Chur, Suiza	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: _____
3	REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 217 92 11 E-mail: <u>clientes@camyp.com.</u> Domicilio: Bogotá, Colombia.	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: <u>438.019</u> T.P. <u>31.929</u>
4	INVENTOR (ES) (72)	1. Alfred NIEDERBERGER Römerbrunnenweg 34, CH-2540, Grenchen Suiza 2. Eric HATTLER Tscharandstrasse 9, CH- 4500, Solothurn Suiza	
5	PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/CH01/00327</u> Fecha: <u>28 de mayo de 2001</u> Publicación Internacional No. <u>WO 02/096309 A1</u> Fecha: <u>05 de diciembre de 2002</u>		
6	Título (54) PLACA DE OSTEOSINTESIS PARA LA FIJACIÓN DE FRACTURAS PROXIMALES DEL HÚMERO		
7	Clasificación Internacional (51) <u>A61B 17/80</u>		
8	Prioridad SI ☐ NO ☒	(33) País de Origen _____ _____	(32) Fecha _____ _____ (31) Número de Solicitud _____ _____
9	Comprobante de pago No.: <u>03- 87.309</u> Fecha: <u>01 de diciembre de 2003</u>		

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 400.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredite 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

11

FIGURA CARACTERISTICA:

12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA:

End. Term

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

CAVELIER
ABOGADOSEDIFICIO SUREX
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, S. - COLOMBIA**REPRESENTACION Y PODER**

For patents, utility designs, trademarks, service marks, commercial names, insignia.

Para patentes, modelos y dibujos industriales, marcas de fábrica y de servicio, nombres comerciales y enseñas.

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEYI (we), the undersigned / Yo (nosotros), abajo firmado(s)
Synthes AG Chur
of / domiciliado(s) en Grabenstrasse 15
CH-7002 Chur

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519; y EMILIO FERREIRO, tpa. 31820; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el párrafo 1º del Artículo 843 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como nuestros representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales, o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplente, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, y bajo las mismas reglas, conferimos poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo(amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas y de servicios; el depósito de nombres comerciales y enseñas; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y juicios que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos hechos por agentes oficiosos.

In due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 843 of the Commercial Code, do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519; and EMILIO FERREIRO, tpa. 31820; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of his absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact of their exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall cancel the mandate. In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-in-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition for which purpose (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial in all matters concerning the following: a) Obtaining patents, models and designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks; the deposit of commercial names and insignia; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this / Dado y firmado hoy

July 21, 1998
in / en Rev. singular
and M. A. C.

LEGALIZACION

El Señor Cónsul de Colombia debe expedir un certificado consular sobre (1) la existencia legal de la compañía que otorga el poder; (2) que ésta ejerce su objeto social, y (3) que las personas que otorgan el poder están autorizadas para darlo. A este efecto les solicitamos que muestren al Señor Cónsul las pruebas que acreditan esos hechos (1), (2) y (3).

LEGALIZATION

The Colombian Consul must issue a consular certificate, on (1) the legal existence of the company which grants the Power-of-Attorney, (2) that it is in actual exercise of its company purposes, and (3) that the persons who execute the Power of Attorney are authorized to do so. To this effect, please show the Consul the evidence to prove the above facts (1), (2) and (3).

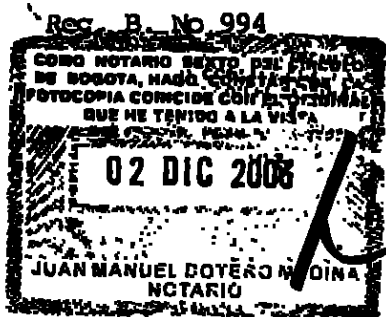
Eva Bertossa-Bertschi, notary public of the Canton of Berne (Switzerland), with office at Berne, Zeughausgasse 29

certifies:

The foregoing signature "ppa M. Jacques" on behalf of Synthes AG Chur, with registered office in Chur (Switzerland), was written by Mrs Margrit Jaques-Baumann, born on 5th March 1940, of Sainte-Croix and Flawil (Switzerland), director, divorced, Blockweg 8, 3007 Berne, who has single signature on behalf of Synthes AG Chur and is known to the notary personally.

Certified at the office of the notary public on the twenty-third of July nineteenhundert and ninety eight.

23rd July 1998



The notary public:

E. Bertossa-Bertschi



Tasa: CHF 15.-

Visto para la legalización de la firma que precede de

Eva Bertossa-Bertschi

notario del cantón de Berna

Número: 2093 Cancillería de Estado del cantón de Berna

18/7/98

Carmen Isola

NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL DE COLOMBIA: Según los artículos 65 del C. de P. C. y 840 del C. de Co., si el poderdante es una sociedad, el Señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de su existencia, que ejerce su objeto social y que quien confiere el poder es su representante.



Consulado de Colombia

Berna

TRADUCCION No.:
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

AUTENTICACION DE FIRMA No. 1405

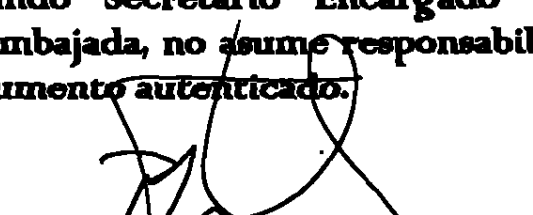
BERNA, 11 DE AGOSTO DE 1998

**EL SUSCRITO SEGUNDO SECRETARIO ENCARGADO
DE LAS FUNCIONES CONSULARES DE LA EMBAJADA DE LA
REPÚBLICA DE COLOMBIA**

CERTIFICA :

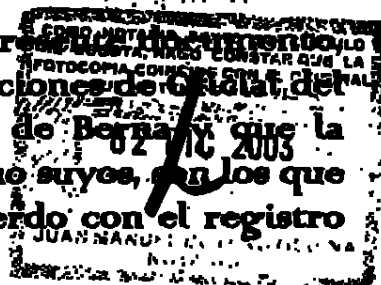
Que la señora **CARMEN ISELL** que autoriza el presente documento, ejercía legalmente en la fecha expresada, las funciones de Oficial de la Cancillería de Estado del Cantón de Berna, y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales, de acuerdo con el registro que se lleva en este Consulado.

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


Rafael Antonio Torres Martín.

Pagado Impuesto de Timbre: US\$ 6.00

• Pagado Derechos Consulares: US\$ 15.00



CUY FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

197889
J. Torres
Ministerio de Relaciones
Exteriores

98 AUG 24 AM 11:59
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTIAFE DE BOGOTÁ D.C.
RESEALADO DE 1998



Consulado de Colombia
Berna

TRADUCCION No.:
MARIA ELVIRA MARTELÓ
Traductora e interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

CERTIFICACIÓN NO.000388

**EL SUSCRITO SEGUNDO SECRETARIO ENCARGADO
DE LAS FUNCIONES CONSULARES DE LA EMBAJADA DE LA REPUBLICA
DE COLOMBIA**

CERTIFICA

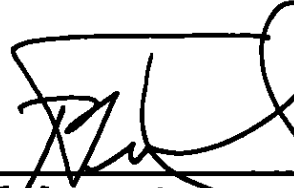
Que la compañía **SYNTHE S AG CHUR** domiciliada en Grabenstr. 15, Chur/Suiza, existe y esta organizada de conformidad con las leyes de Suiza y que esta cumple con su objeto legal.

Que la señora **MARGRIT JAKES-BAUMANN** desempeña el cargo de representante de la sociedad y tiene facultad suficiente para otorgar poderes y nombrar apoderados en el exterior.

Que todos los hechos anteriores constan por haber tenido a la vista los documentos respectivos (Certificado de Registro de la Cámara de Comercio de Friburgo expedido el 05 de agosto de 1998).

El Suscrito Segundo Secretario Encargado de las Funciones Consulares no asume responsabilidad por el contenido del documento.

Dado y firmado en Berna, a los once (11) días del mes de agosto de novecientos noventa y ocho (1998).


Rafael Antonio Torres
COMO NOTARIO SEÑALADO EN BOGOTÁ, HAGO FOTOCOPIA COINCIDENTE CON LA ORIGINAL QUE ME FUE PRESENTADA
02 DIC 2003
JUAN MANUEL RIVERA MEDINA
NOTARIO

- Pagado impuesto de timbre: u\$ 6.00.
- Pagado derechos consulares: u\$ 100.00:

1778-98
JUNTA DE RELACIONES
EXTERIORES
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
98 AUG 28 AM 11:59
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTÁ D.C.

6

Eva Bertossa-Bertschi, notario público del Cantón de Berna (Suiza), con oficina en Berna, Zeughausgasse 29, certifica: la firma que antecede "ppa M. Jacques" a nombre de Synthes AG Chur, con oficina registrada en Chur (Suiza), fue impuesta por la Sra. Margrit Jaques-Baumann, nacida el 5 de marzo de 1940, de Sainte-Croix y Flawil (Suiza), directora, divorciada, Blockweg 8, 3007 Berna, quien tiene firma única a nombre de Synthes AG, la cual es conocida personalmente por el notario público. Certificada en la oficina del notario público Jean-Michel Lüscher de julio de mil novecientos noventa y ocho.

Blackves 8 3007
COMO NOTARIO SOTTO DI CINGULO
DE BOGOTA, HAC CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA CONFORME CON EL ORIGINAL
02 DIC 2003
JEAN MUELLE LUIS DE
NOTARIO

(En español) Legalización de la firma que antecede expedida la Cancillería de Estado del Cantón de Berna el 28 de julio de 1998 bajo el No. 2093, firmado por Carmen Iseli. Pagada tasa por CHF15.

2

(En español) Certificación de la firma que antecede expedida por el Consulado de Colombia en Berna el 11 de agosto de 1998, bajo el No. 1405. Firma RAFAEL ANTONIO TORRES MARTIN. Pagado impuesto de timbre y derechos consulares.

Legalización de la firma que antecede expedida por el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 177889 del 28 de agosto de 1998, firmado por el Jefe de Legalizaciones.

(En español) Certificación de la existencia legal de SYNTHES AG CHUR y de la capacidad legal de MARGRIT JAQUES-BAUMANN para otorgar poder expedida por el Consulado de Colombia en Berna el día 11 de agosto de 1998, bajo el No. 000388. Firmado por RAFAEL ANTONIO TORRES MARTIN. Pagado impuesto de timbre y derechos consulares.

Legalización de la firma que antecede expedida por el MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES bajo el No. 177890 del 28 de agosto de 1998, firmado por el Jefe de Legalizaciones.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

COLO 326-01-001-5

Id. 11/11/98
Ago. 31/98

Maria Elvira Martelo
TRADUCCION No. 1608/98
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA DE

[Handwritten Signature]

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA SANTAFE DE BOGOTA, 02 SET 1998

NOTARIA SEXTO
MAELON ENDE
BAGAJAN

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE ME TENGO A LA VISTA

02 DIC 2003

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

2688-7111
Maria Marcela
CUYA FIRMA APARECE EN EL DOCUMENTO SIEMPRE LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

98 SEP 14 PM 12:23

SECRETARIA DE ASISTENCIA SOCIAL Y PARTICIPACION

CAVELIER

AB GADOS

WEB SITE: www.cavelier-abogados.com
E-MAIL: cavelier@colomsat.net.co

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

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

Poderdante: SYNTHES AG CHUR

Poder conferido el: 21-07-1998

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado, atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder que me ha sido conferido en la persona del doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,



GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

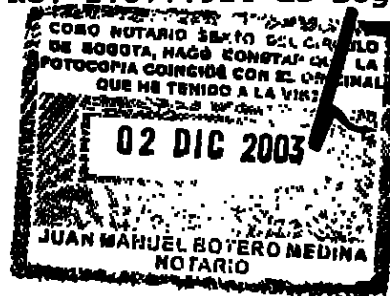
Acepto:



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén



NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL

Bogotá, D. C.

Diciembre 14/2001

Ante Mí, PABLO MENDEZ BAÑAJAS S

NOTARIO SEXTO ENCARGADO DEL CIRCULO DE BOGOTA

Compareció(eron)

[Firma]

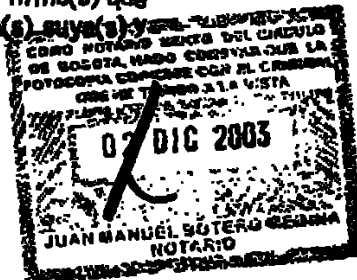
quien(es) exhibió(eron) la(s)

C.C. 2877924
438019

y la(s) Libreta(s) Militar(es)

832-31929

domiciliado(s) en Bogotá y declaró(aron) que la(s) firma(s) que
aparecen(n) en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y
que el contenido del mismo es cierto.
En constancia se firma esta Diligencia.



[Firma]

[Firma]



(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
5. Dezember 2002 (05.12.2002)

PCT

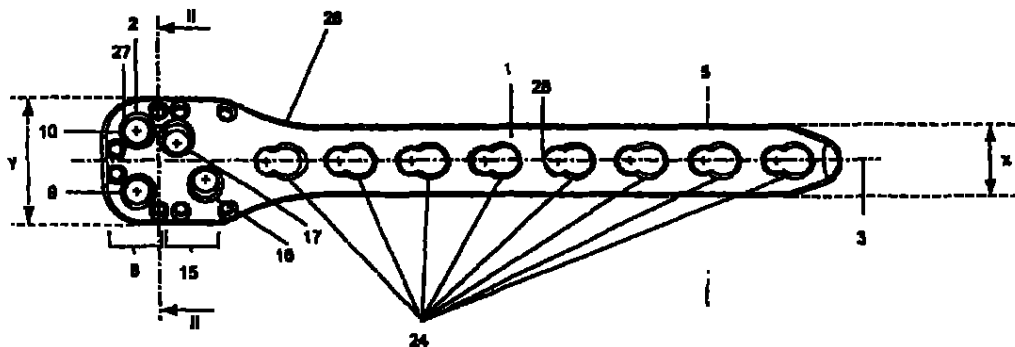
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/096309 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A61B 17/80 (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH01/00327 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): NIEDERBERGER,
Alfred [CH/CH]; Römerbrunnenweg 34, CH-2540
Grenchen (CH). HATTLER, Eric [CH/CH]; Tacherandis-
trasse 9, CH-4500 Solothurn (CH).
(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Mai 2001 (28.05.2001)
(25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: LUSUARDI, Werther; Dr. Lusuardi AG,
Kreuzbühlstrasse 8, CH-8008 Zürich (CH).
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von (81) Bestimmungstaaten (national): AE, AL, AM, AT, AU,
CA, US): SYNTHES AG CHUR [CH/CH]; Grabenstrasse AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
15, CH-7002 Chur (CH). DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
(71) Anmelder (nur für CA): SYNTHES (U.S.A.) [US/US]; ID, IL, IN, IS, JP, KB, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
1690 Russell Road, P.O. Box 1766, Paoli, PA 19301-1222 LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ,
(US). FL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BONE PLATE FOR THE FIXATION OF FRACTURES OF THE PROXIMAL HUMERUS

(54) Bezeichnung: KNOCHENPLATTE ZUR FIXATION VON PROXIMALEN HUMERUSFRAKTUREN



(57) Abstract: The invention relates to a bone plate, which is used for the fixation of fractures of the proximal humerus. Said plate comprises a peduncular part (1), whose length is greater than its width x and a spoon-shaped part (2), whose width y is greater than the width x of the peduncular part (1). The peduncular part (1) and the spoon-shaped part (2) have a common longitudinal central axis (3) and are interconnected by a transition zone (26). At least 2 screw holes (9, 10, 16, 17; 24) are configured in the peduncular part (1) and the spoon-shaped part (2) respectively. At least one of the screw holes (24) in the peduncular part (1) has an at least partial internal thread (28) or partially spiralling key beds. At least one of the screw holes (9, 10, 16, 17) in the spoon-shaped part (2) has an internal thread (27) or partially spiralling key beds. The lead of the internal thread (27; 28) or the partially spiralling key beds ranges between 0.5 mm and 1.1 mm.

(57) Zusammenfassung: Die Knochenplatte dient zur Fixation von proximalen Humerusfrakturen. Sie umfasst einen stiftförmigen Teil (1), dessen Länge grösser als seine Breite x ist und einen löffelförmigen Teil (2), dessen Breite y grösser als die Breite x des stiftförmigen Teils (1) ist. Der stiftförmige Teil (1) und der löffelförmige Teil (2) weisen eine gemeinsame longitudinale Zentralachse (3) auf und sind durch einen Übergangsbereich (26) miteinander verbunden. Im stiftförmigen Teil (1) wie auch im löffelförmigen Teil (2) sind mindestens je 2 Schraubenlöcher (9, 10, 16, 17; 24) angebracht. Mindestens eines der Schraubenlöcher (24) im stiftförmigen Teil (1) weist ein mindestens partielles Innengewinde (28) oder partiell umlaufende Keilnuten auf. Mindestens eines der Schraubenlöcher (9, 10, 16, 17) im löffelförmigen Teil (2) weist ein Innengewinde (27) oder partiell umlaufende Keilnuten auf. Die Steigung der Innengewinde (27; 28) oder der partiell umlaufenden Keilnuten liegt im Bereich von 0,5 mm bis 1,1 mm.

WO 02/096309 A1



(84) Bestimmungstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— mit geänderten Ansprüchen

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-Gasette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Knochenplatte zur Fixation von proximalen Humerusfrakturen

Die Erfindung betrifft eine Knochenplatte zur Fixation von proximalen Humerusfrakturen gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Solche Knochenplatten dient zur Fixation von allen Frakturtypen am proximalen Humerus, jedoch insbesondere für alle drei- und vier-part Frakturen sowie für dislozierte Frakturen am proximalen Humerus.

Eine häufige Ursache der Frakturen des proximalen Humerus in jungen Jahren sind Hochenergie-Traumata. Diese Frakturart nimmt in zunehmendem Alter sogar zu, da sich im Bereich des proximalen Humerus die Knochenstruktur so sehr verschlechtert, so dass nur noch in der Randzone des Knochens intakte Knochenstruktur vorhanden ist. Bei einem Sturz auf den ausgestreckten Arm im fortgeschrittenen Alter bricht der Knochen dann vorzugsweise an dieser Stelle.

Aus der US-A 6,096,040 ESSER ist bereits eine gattungsgemässe Knochenplatte bekannt.

Die Nachteile dieser Anordnung bestehen darin, dass die Platte im löffelartigen Teil eine Lochposition aufweist, mit welcher es nicht möglich ist, die bekanntermassen gute Knochenstruktur in der Randzone des proximalen Humerus zu fassen.

Zudem handelt es sich bei dem bei ESSER beschriebenen Implantat, um eine Platte ohne winkelstabile Optionen in den Plattenlöchern. Bei der Verwendung der Platte wird diese mit Hilfe von Knochenschrauben an den Knochen gepresst. Dieses Vorgehen nennt man Kompressionsosteosynthese. Dabei werden die auftretenden Kräfte über die Reibung zwischen Implantat und Knochen übertragen, während der Knochen einen Grossteil der Last tragen muss. Durch den grossen axialen Druck, welchem die Knochenschrauben für eine relativ, stabile Sicherung der Platte an den Knochen ausgesetzt sind, kommt es unter dynamischen Bedingungen zu einem Ausriss der Knochenschrauben aus dem Knochen und damit einhergehend einem Verlust der Stabilität des Platten-Knochenkonstrukts.

Die obenstehende Diskussion des Standes der Technik erfolgt lediglich zur Erläuterung des Umfeldes der Erfindung und bedeutet nicht, dass der zitierte Stand der Technik zum Zeitpunkt dieser Anmeldung oder ihrer Priorität auch tatsächlich publiziert oder öffentlich bekannt war.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Knochenplatte zur Fixation von proximalen Humerusfrakturen zu schaffen, mit welcher eine winkelstabile Osteosynthese erreicht werden kann. Wesentliche Vorteile der Erfindung sind die Winkelstabilität der Schraubenlöcher in Kombination mit Schrauben mit Kopfgewinde, die einfache Handhabung, die optimalere anatomische Anpassung an den Knochen und keine Behinderung der relevanten anatomischen Strukturen des proximalen Humerus. Durch die Verwendung von Schrauben mit Gewindekopf entsteht ein winkelstabiles Platten-Knochenkonstrukt, welches den Halt auch unter dynamischen Bedingungen zu bewahren vermag.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit einer Knochenplatte, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

Die geringe Gewindesteigung erlaubt auf einer sehr kurzen Strecke, üblicherweise im Bereich von 1 bis 2 mm, eine feste Verankerung der Schraube in der Platte. Dadurch kann die Dicke der Platte sehr dünn dimensioniert werden, ohne dass eine Beeinträchtigung der Stabilität des Platten-Schrauben-Konstrukts die Folge wäre.

Eine bevorzugte Weiterbildung besteht darin, dass die Steigung der Innengewinde oder der partiell umlaufenden Keilnuten im Bereich von 0,7 bis 0,9 mm liegt, was den oben beschriebenen Effekt weiter optimiert.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform verbreitert sich der Übergangsbereich von der Breite x des stiftförmigen Teils zur Breite y des löffelförmigen Teils, vorzugsweise in exponentieller Weise.

Damit lässt sich eine optimale Anpassung an den ungebrochenen proximalen Humerus des Menschen erzielen. Die Platte liegt dadurch sauber am Knochen auf und keine der relevanten anatomischen Strukturen werden behindert.

Die Dicke der Platte liegt zweckmässigerweise im Bereich von 1,7 bis 2,3 mm, vorzugsweise zwischen 1,9 bis 2,1 mm. Der Vorteil der gegenüber konventionellen Knochenplatten vergleichsweise geringen Dicke besteht hauptsächlich darin, dass dünnere Platten keine der relevanten Strukturen behindern und beim Heben des Armes nicht am Acromion der Schulter anecken.

Vorzugsweise ist der stiftförmige Teil der Platte, in Richtung der Zentralachse gesehen, mindestens in einem Teilbereich gekrümmt ausgebildet.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der stiftförmige Teil der Platte, in Richtung der Zentralachse (3) gesehen, mindestens in einem Teilbereich in Form eines Ellipsenbogens (21) gekrümmt. Die Länge der grossen Achse (22) der zum Ellipsenbogen (21) gehörige Ellipse liegt vorzugsweise im Bereich zwischen 150 und 170 mm, typischerweise im Bereich von 157 und 163 mm. Die Länge der kleinen Achse der zum Ellipsenbogen gehörigen Ellipse liegt vorzugsweise im Bereich zwischen 60 und 80 mm, typischerweise im Bereich zwischen 67 und 73 mm.

Das freie Ende des stiftförmigen Teils und des löffelfartigen Teils (2) liegen vorzugsweise im wesentlichen in zueinander parallelen Ebenen.

All diese bevorzugten Massnahmen haben den Vorteil, dass eine verbesserte Anpassung an den ungebrochenen proximalen Humerus des Menschen möglich ist, wobei die Platte sauber am Knochen aufliegt und keine der relevanten anatomischen Strukturen behindert werden.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Knochenplatte mindestens in einem Teilbereich eine quer zur Zentralachse verlaufende Krümmung auf, vorzugsweise mit einem Krümmungsradius im Bereich von 18 bis 22 mm.

Bei einer weiteren Ausführungsform weist die Knochenplatte über ihre gesamte Länge eine quer zur Zentralachse verlaufende Krümmung auf. Der damit erzielbare Vorteil liegt darin, dass keine Irritation der vorhandene Weichteile auftritt. Beim Heben des Armes wird verhindert, dass die Knochenplatte am Acromion der Schulter aneckt.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die freie, endständige Partie des löffelfartigen Teils zwei symmetrisch zur Zentralachse angeordneten Bohrungen

mit parallelen Bohrungsachsen auf, wobei die Bohrungsachsen einen Winkel von 92° bis 98° , vorzugsweise von 94° bis 96° mit der durch den löffelfartigen Teil gebildeten Fläche bilden. Um eine winkelstabile Reposition zu erlangen sind bei Implantaten gemäss dem Stand der Technik Klingen erforderlich, welche durch die in den winkelstabilen Bohrungen einzuführende Schrauben ersetzt werden. Die Operationstechnik von Klingen erfordert aber einen höheren Zeitaufwand und ist komplexer anzuwenden als jene mit winkelstabilen Schrauben wie bei der Erfindung. Durch den Berührungswinkel von ca. 95° wird die Berührungsfläche mit dem festen Knochen vergrössert, da festes Knochenmaterial nur in den Randzonen des relativ hohlen Humeruskopf vorhanden ist.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die an den Übergangsbereich angrenzende Partie des löffelfartigen Teils zwei asymmetrisch zur Zentralachse angeordnete Bohrungen auf und die Bohrungsachsen der beiden Bohrungen liegen in zueinander parallelen Ebenen, welche vorzugsweise orthogonal zur Zentralachse stehen. Die Projektion der einen Bohrungsachse in die parallele Ebene, welche die andere Bohrungsachse enthält, schliesst mit der Bohrungsachse einen Winkel von 40° - 60° , vorzugsweise von 46° - 54° untereinander ein.

Der Vorteil dieser Einrichtung liegt darin, dass die in diese sich schränkenden Bohrungen einzuführenden Schrauben ein Heranziehen des kleinen Tuberkulum erlaubt, welches bei Frakturen des proximalen Humerus häufig abbricht.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform besteht darin, dass mindestens eine der symmetrisch und/oder asymmetrisch zur Zentralachse angeordneten Bohrungen ein Innengewinde oder partiell umlaufende Keilnuten aufweisen. Dabei sollten sich vorteilhafterweise keine der Bohrungsachsen der symmetrisch und/oder asymmetrisch zur Zentralachse angeordnete Bohrungen schneiden. Dadurch wird der Vorteil erzielt, dass sich die in die Bohrungen einzuführende Schrauben nicht gegenseitig behindern.

Bei einer weiteren Ausführungsform stehen die Achsen der im stiftförmigen Teil angebrachten Bohrungen senkrecht dazu.

Die Innengewinde sind, vorzugsweise mehrgängig, typischerweise zweigängig ausgebildet.

Die erfindungsgemässe Knochenplatte kann sowohl für den linken wie auch für den rechten Humerus verwendet werden und passt sich optimal an die Form des gesunden proximalen Humerus an.

Die Erfindung und Weiterbildung der Erfindung wird im folgenden anhand der teilweise schematischen Darstellung eines Ausführungsbeispiels noch näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht auf die erfindungsgemässe Knochenplatte;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II – II in Fig. 1;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemässe Knochenplatte; und

Fig. 4 eine Seitenansicht der erfindungsgemässe Knochenplatte.

Die in den Fig. 1 bis 4 dargestellte Knochenplatte, welche zur Fixation von proximalen Humerusfrakturen dient, besteht aus einem stilförmigen Teil 1, dessen Länge grösser als seine Breite x ist und einem löffelfartigen Teil 2, dessen Breite y grösser als die Breite x des stilförmigen Teils 1 ist. Der stilförmige Teil 1 und der löffelfartige Teil 2 weisen eine gemeinsame longitudinale Zentralachse 3 auf und sind durch einen Übergangsbereich 26 miteinander verbunden, der sich von der Breite x des stilförmigen Teils 1 zur Breite y des löffelfartigen Teils 2 exponentiell verbreitert.

Im stilförmigen Teil 1 wie auch im löffelfartigen Teil 2 sind eine grössere Anzahl von Schraubenlöchern (9,10,16,17;24) angebracht. Alle im stilförmigen Teil 1 der Knochenplatte angebrachten Schraubenlöcher 24 weisen ein Innengewinde 28 auf (dieses könnte auch durch partiell umlaufende Keilnuten ersetzt sein).

Vier der im löffelfartigen Teil 2 der Knochenplatte angebrachten Schraubenlöcher (9,10,16,17) weisen ebenfalls ein Innengewinde 27 auf (auch hier könnte das Innengewinde durch partiell umlaufende Keilnuten ersetzt sein).

Die Steigung dieser Innengewinde 27;28 (oder der partiell umlaufenden Keilnuten) beträgt 0,8 mm. Die Dicke der Knochenplatte beträgt 2 mm.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist der stilförmige Teil 1, in Richtung der Zentralachse 3 gesehen, in einem Teilbereich gekrümmt ausgebildet und zwar in Form eines Ellipsenbogens 21. Die Länge der grossen Achse 22 der zum Ellipsenbogen 21

gehörigen Ellipse beträgt 160 und die Länge der kleinen Achse 23 der zum Ellipsenbogen 2) gehörigen Ellipse beträgt 70 mm. Durch die Krümmung des stiftförmigen Teils 1 liegt das freie Ende 5 des stiftförmigen Teils 1 und des löffelförmigen Teils 2 im wesentlichen in zueinander parallelen Ebenen.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich weist die Knochenplatte über ihre gesamte Länge eine quer zur Zentralachse 3 verlaufende Krümmung 6 auf mit einem Krümmungsradius von 20 mm.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich weist die freie, endständige Partie 8 des löffelförmigen Teils 2 zwei symmetrisch zur Zentralachse 3 angeordneten Bohrungen 9,10 mit parallelen Bohrungssachsen auf, wobei die Bohrungssachsen 11,12 einen Winkel 13 von 95° mit der durch den löffelförmigen Teil 2 gebildeten Fläche 14 bilden.

Die an den Übergangsbereich 26 angrenzende Partie 15 des löffelförmigen Teils 2 weist zudem zwei asymmetrisch zur Zentralachse 3 angeordnete Bohrungen 16, 17 auf. Die Bohrungssachsen 18,19 der beiden Bohrungen 16,17 liegen in zueinander parallelen Ebenen, welche orthogonal zur Zentralachse 3 stehen. Die Projektion der einen Bohrungsschse 18 in die parallele Ebene, welche die andere Bohrungsschse 19 enthält, schliesst mit der Bohrungsschse 19 einen Winkel 20 von 50° ein.

Die symmetrisch und asymmetrisch zur Zentralachse 3 angeordneten Bohrungspaare 9,10,16,17 weisen ein Innengewinde 27 auf, welches auch durch partiell umlaufende Keilnuten ersetzt sein könnte. Keine der Bohrungssachsen 11,12;18,19 der symmetrisch und asymmetrisch zur Zentralachse 3 angeordneten Bohrungspaare 9,10;16,17 schneiden sich. Die Innengewinde 27;28 sind zweigängig ausgebildet.

Die Achsen der im stiftförmigen Teil 1 angebrachten Bohrungen 24 stehen senkrecht zum stiftförmigen Teil 1.

17

Patentansprüche

1. Knochenplatte zur Fixation von proximalen Humerusfrakturen mit einem stilförmigen Teil (1), dessen Länge grösser als seine Breite x ist und einem löffelförmigen Teil (2), dessen Breite y grösser als die Breite x des stilförmigen Teils (1) ist, wobei der stilförmige Teil (1) und der löffelförmige Teil (2) eine gemeinsame longitudinale Zentralachse (3) aufweisen und durch einen Übergangsbereich (26) miteinander verbunden sind, und wobei im stilförmigen Teil (1) wie auch im löffelförmigen Teil (2) mindestens je 2 Schraubenlöcher (9,10,16,17;24) angebracht sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - A) mindestens eines der Schraubenlöcher (24) im stilförmigen Teil (1) ein mindestens partielles Innengewinde (28) oder partiell umlaufende Keilnuten aufweist;
 - B) mindestens eines der Schraubenlöcher (9,10,16,17) im löffelförmigen Teil (2) ein Innengewinde (27) oder partiell umlaufende Keilnuten aufweist; und
 - C) die Steigung der Innengewinde (27;28) oder der partiell umlaufenden Keilnuten im Bereich von 0,5 mm bis 1,1 mm liegt.
2. Knochenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steigung der Innengewinde (27;28) oder der partiell umlaufenden Keilnuten im Bereich von 0,7 bis 0,9 mm liegt.
3. Knochenplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Breite des Übergangsbereiches (26) von der Breite x des stilförmigen Teils (1) zur Breite y des löffelförmigen Teils (2) verbreitert, vorzugsweise in exponentieller Weise.
4. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ihre Dicke (7) im Bereich von 1,7 bis 2,3 mm, vorzugsweise zwischen 1,9 bis 2,1 mm liegt.
5. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der stilförmige Teil (1), in Richtung der Zentralachse (3) gesehen, mindestens in einem Teilbereich gekrümmt ausgebildet ist.

6. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der stilförmige Teil (1), in Richtung der Zentralachse (3) gesehen, mindestens in einem Teilbereich in Form eines Ellipsenbogens (21) gekrümmt ist.

7. Knochenplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der grossen Achse (22) der zum Ellipsenbogen (21) gehörige Ellipse im Bereich zwischen 150 und 170 mm, vorzugsweise 157 und 163 mm liegt.

8. Knochenplatte nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der kleinen Achse (23) der zum Ellipsenbogen (21) gehörige Ellipse im Bereich zwischen 60 und 80 mm, vorzugsweise zwischen 67 und 73 mm liegt.

9. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende (5) des stilförmigen Teils und des löffelförmigen Teils (2) im wesentlichen in zueinander parallelen Ebenen liegen.

10. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens in einem Teilbereich eine quer zur Zentralachse (3) verlaufende Krümmung (6) vorzugsweise mit einem Krümmungsradius im Bereich von 18 bis 22 mm, aufweist.

11. Knochenplatte nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass sie über ihre gesamte Länge eine quer zur Zentralachse (3) verlaufende Krümmung (6) aufweist.

12. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die freie, endständige Partie (8) des löffelförmigen Teils (2) zwei symmetrisch zur Zentralachse (3) angeordneten Bohrungen (9,10) mit parallelen Bohrungssachsen aufweist, wobei die Bohrungssachsen (11,12) einen Winkel (13) von 92° - 98°, vorzugsweise von 94° - 96° mit der durch den löffelförmigen Teil (2) gebildeten Fläche (14) bilden.

19
18

13. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die an den Übergangsbereich (26) angrenzende Partie (15) des löffelfartigen Teils (2) zwei asymmetrisch zur Zentralachse (3) angeordnete Bohrungen (16, 17) aufweist.

14. Knochenplatte nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Bohrungsachsen (18,19) der beiden Bohrungen (16,17) in zueinander parallelen Ebenen liegen, welche vorzugsweise orthogonal zur Zentralachse (3) stehen.

15. Knochenplatte nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Projektion der einen Bohrungsachse (18) in die parallele Ebene, welche die andere Bohrungsachse (19) enthält, mit der Bohrungsachse (19) einen Winkel (20) von 40°-80°, vorzugsweise von 46°-54° untereinander einschliesst.

16. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine der symmetrisch und/oder asymmetrisch zur Zentralachse (3) angeordneten Bohrungen (9,10,16,17) ein Innengewinde (27) oder partiell umlaufende Keilnuten aufweisen.

17. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass sich keine der Bohrungsachsen (11,12;18,19) der symmetrisch und/oder asymmetrisch zur Zentralachse (3) angeordnete Bohrungen (9,10;16,17) schneiden.

18. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Achsen der im stülförmigen Teil (1) angebrachten Bohrungen (24) senkrecht dazu stehen.

19. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Innengewinde (27;28) mehrgängig, vorzugsweise zweigängig ausgebildet sind.

A
20**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE**

[beim Internationalen Büro am 25. September 2002 (25.09.02) eingegangen
ursprüngliche Ansprüche 1 und 4 geändert (1Seite)]

1. Knochenplatte zur Fixation von proximalen Humerusfrakturen mit einem stilförmigen Teil (1), dessen Länge grösser als seine Breite x ist und einem löffelförmigen Teil (2), dessen Breite y grösser als die Breite x des stilförmigen Teils (1) ist, wobei der stilförmige Teil (1) und der löffelförmige Teil (2) eine gemeinsame longitudinale Zentralachse (3) aufweisen und durch einen Übergangsbereich (26) miteinander verbunden sind, und wobei im stilförmigen Teil (1) wie auch im löffelförmigen Teil (2) mindestens je 2 Schraubenlöcher (9,10,16,17;24) angebracht sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
 - A) mindestens eines der Schraubenlöcher (24) im stilförmigen Teil (1) ein mindestens partielles Innengewinde (28) oder partiell umlaufende Keilnuten aufweist;
 - B) mindestens eines der Schraubenlöcher (9,10,16,17) im löffelförmigen Teil (2) ein Innengewinde (27) oder partiell umlaufende Keilnuten aufweist;
 - C) die Steigung der Innengewinde (27;28) oder der partiell umlaufenden Keilnuten im Bereich von 0,5 mm bis 1,1 mm liegt; und
 - D) die Dicke (7) der Knochenplatte im Bereich von 1,7 bis 2,3 mm liegt.
2. Knochenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steigung der Innengewinde (27;28) oder der partiell umlaufenden Keilnuten im Bereich von 0,7 bis 0,9 mm liegt.
3. Knochenplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Breite des Übergangsbereiches (26) von der Breite x des stilförmigen Teils (1) zur Breite y des löffelförmigen Teils (2) verbreitert, vorzugsweise in exponentieller Weise.
4. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ihre Dicke (7) im Bereich von 1,9 bis 2,1mm liegt.
5. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der stilförmige Teil (1), in Richtung der Zentralachse (3) gesehen, mindestens in einem Teilbereich gekrümmt ausgebildet ist.

GEÄNDERTES BLATT (ARTIKEL 19)

2024

W/O 02/096309

1/3

PCT/CE01/00327

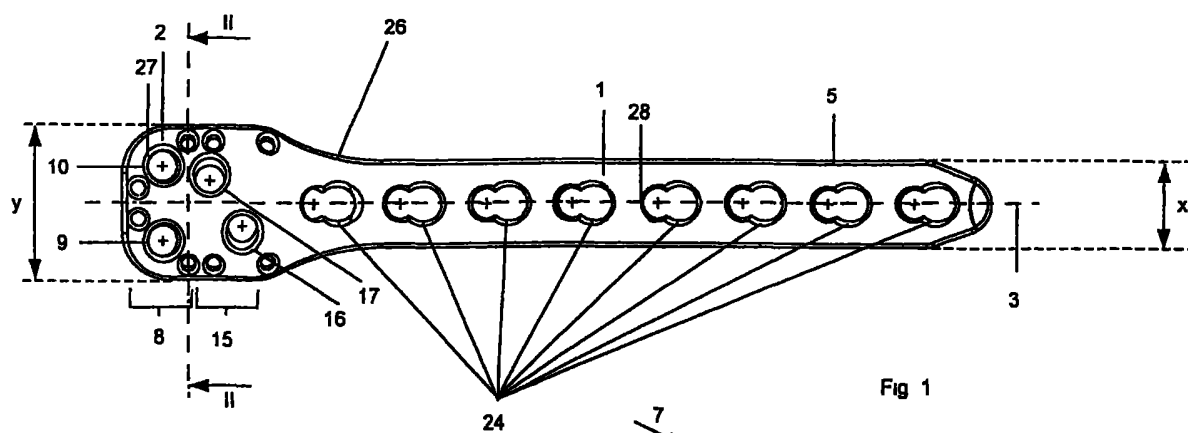


Fig 1

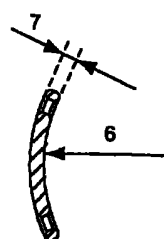


Fig 2

2+
22

W/O 02/09/2009

2/3

PCT/CH01/00327

[Handwritten signature]

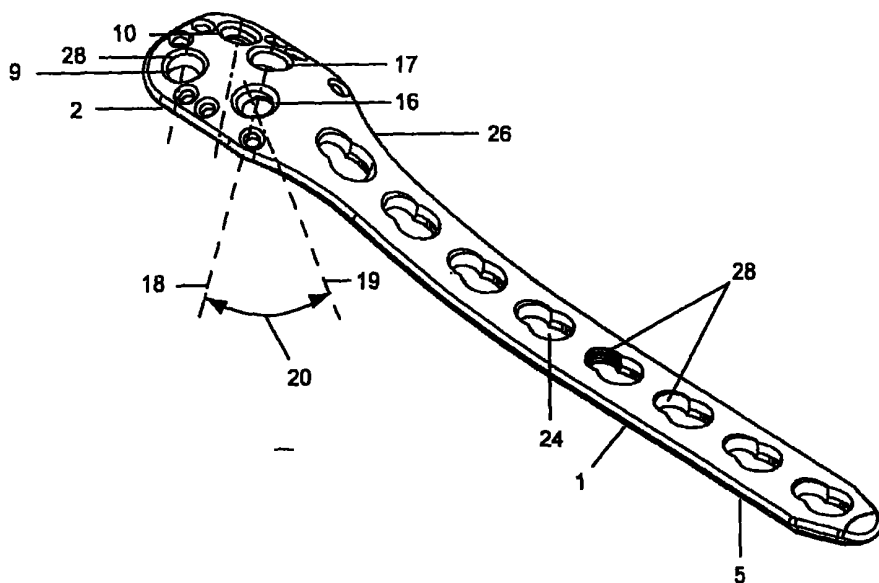


Fig 3

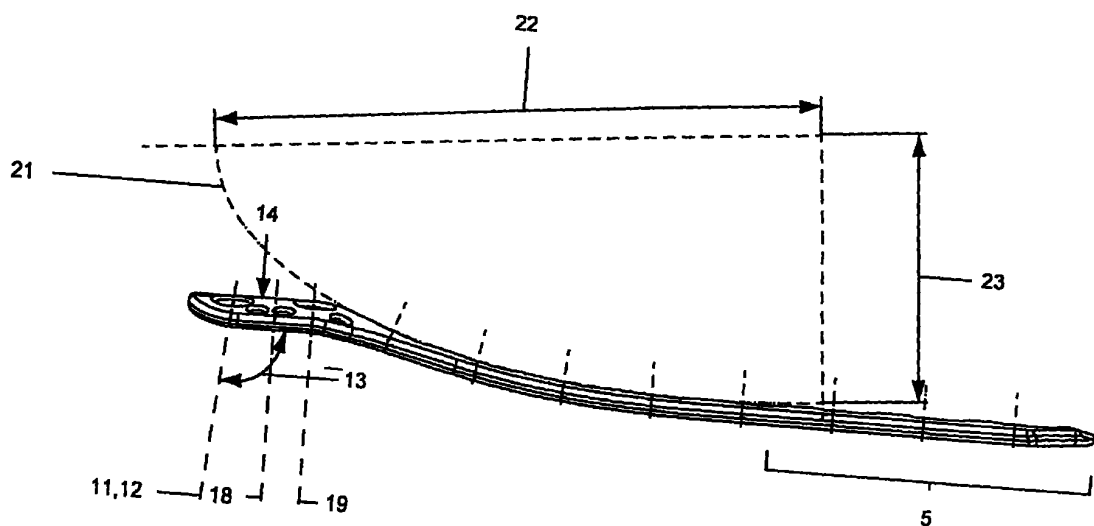


Fig 4

[Handwritten signature]

23
24

1851/PCT

WO 02/096309

PCT/CH01/00327

AMENDED CLAIMS AS ANNEXED TO THE INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION
REPORT

1. A bone plate for the fixation of proximal humerus fractures having a handle-shaped part (1), whose length is greater than its width x, and a spoon-shaped part (2), whose width y is greater than width x of the handle-shaped part (1), with the handle-shaped part (1) and the spoon-shaped part (2) having a common longitudinal axis (3) and being connected with one another via a transition area (26), and at least 2 screw holes (9,10,16,17;24) each being disposed in the handle-shaped part (1) and in the spoon-shaped part (2),
characterized in that
 - A) at least one of the screw holes (24) in the handle-shaped part (1) has an at least partial inside thread (28) or partially circumferential grooves;
 - B) at least one of the screw holes (9,10,16,17) in the spoon-shaped part (2) has an inside thread (27) or partially circumferential grooves; and
 - C) the pitch of the inside threads (27;28) or the partially circumferential grooves lies in the range between 0.5 mm and 1.1 mm, and
 - D) the thickness (7) of the bone plate is in the range between 1.7 and 2.3 mm.
2. The bone plate as recited in Claim 1, characterized in that the pitch of the inside threads (27;28) or the partially circumferential grooves lies in the range between 0.7 mm and 0.9 mm.
3. The bone plate as recited in Claim 1 or 2, characterized in that the width of the transition area (26) broadens, preferably exponentially, from width x of the handle-shaped part (1) to width y of the spoon-shaped part (2).
4. The bone plate as recited in one of Claims 1 through 3, characterized in that its thickness (7) lies in the range between 1.9 mm and 2.1 mm.
5. The bone plate as recited in one of Claims 1 through 4, characterized in that the handle-shaped part (1), viewed in the direction of the central axis (3), is curved in at least one partial section.

PCT

REQUEST

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

For receiving Office use only

International Application No.

International Filing Date

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference
(if desired) (12 characters maximum) 1851/PCT

Box No. I TITLE OF INVENTION	
Bone plate for the fixation of fractures of the proximal humerus	
Box No. II APPLICANT ☐ This person is also inventor	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence (if no State of residence is indicated below.)	
Synthes AG Chur Grabenstrasse 15 CH-7002 Chur Switzerland	
Telephone No.	
Facsimile No.	
Teleprinter No.	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: CH	State (that is, country) of residence: CH
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☒ the States indicated in the Supplemental Box	
Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence (if no State of residence is indicated below.)	
Synthes (U.S.A.) 1690 Russell Road P.O. Box 1766 Paoli, PA 19301-1222 USA	
This person is: ☒ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only (if this check-box is marked, do not fill in below.)	
Applicant's registration No. with the Office	
State (that is, country) of nationality: US	State (that is, country) of residence: US
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☒ the States indicated in the Supplemental Box	
☒ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.	
Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE	
The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as: ☒ agent ☐ common representative	
Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)	
LUSUARDI Werther Dr. Lusuardi AG Kreuzbühlstrasse 8 CH-8008 Zürich Switzerland	
Telephone No. 01 251 66 92	
Facsimile No. 01 251 75 74	
Teleprinter No.	
Agent's registration No. with the Office	
☐ Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.	

25
26

Continuation of Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)	
<i>If none of the following sub-boxes is used, this sheet should not be included in the request.</i>	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i> NIEDERBERGER Alfred Römerbrunnenweg 34 2540 Grenchen Switzerland	This person is: ☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality: CH	State <i>(that is, country)</i> of residence: CH
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
HATTLER Eric Tscharandstrasse 9 CH-4500 Solothurn Switzerland	This person is: ☐ applicant only ☒ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality: CH	State <i>(that is, country)</i> of residence: CH
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☒ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i>	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality:	State <i>(that is, country)</i> of residence:
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below.)</i>	This person is: ☐ applicant only ☐ applicant and inventor ☐ inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i> Applicant's registration No. with the Office
State <i>(that is, country)</i> of nationality:	State <i>(that is, country)</i> of residence:
This person is applicant for the purposes of: ☐ all designated States ☐ all designated States except the United States of America ☐ the United States of America only ☐ the States indicated in the Supplemental Box	
☐ Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.	

26
27

Box No. V DESIGNATION OF STATES

Mark the applicable check-boxes below; at least one must be marked.

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a):

Regional Patent

- ☐ **AP** ARIPO Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mozambique, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZM Zambia, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT (*if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line*)
- ☐ **EA** Eurasian Patent: AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☐ **EP** European Patent: AT Austria, BE Belgium, BG Bulgaria, CH & LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, CZ Czech Republic, DE Germany, DK Denmark, EE Estonia, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, SI Slovenia, SK Slovakia, TR Turkey, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☐ **OA** OAPI Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GQ Equatorial Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT (*if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line*)

National Patent (*if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line*):

- | | | |
|--|---|--|
| ☐ AE United Arab Emirates | ☐ GM Gambia | ☐ NZ New Zealand |
| ☐ AG Antigua and Barbuda | ☐ HR Croatia | ☐ OM Oman |
| ☐ AL Albania | ☐ HU Hungary | ☐ PH Philippines |
| ☐ AM Armenia | ☐ ID Indonesia | ☐ PL Poland |
| ☐ AT Austria | ☐ IL Israel | ☐ PT Portugal |
| ☐ AU Australia | ☐ IN India | ☐ RO Romania |
| ☐ AZ Azerbaijan | ☐ IS Iceland | ☐ RU Russian Federation |
| ☐ BA Bosnia and Herzegovina | ☐ JP Japan | |
| ☐ BB Barbados | ☐ KE Kenya | ☐ SC Seychelles |
| ☐ BG Bulgaria | ☐ KG Kyrgyzstan | ☐ SD Sudan |
| ☐ BR Brazil | ☐ KP Democratic People's Republic of Korea | ☐ SE Sweden |
| ☐ BY Belarus | ☐ KR Republic of Korea | ☐ SG Singapore |
| ☐ BZ Belize | ☐ KZ Kazakhstan | ☐ SK Slovakia |
| ☐ CA Canada | ☐ LC Saint Lucia | ☐ SL Sierra Leone |
| ☐ CH & LI Switzerland and Liechtenstein | ☐ LK Sri Lanka | ☐ TJ Tajikistan |
| ☐ CN China | ☐ LR Liberia | ☐ TM Turkmenistan |
| ☐ CO Colombia | ☐ LS Lesotho | ☐ TN Tunisia |
| ☐ CR Costa Rica | ☐ LT Lithuania | ☐ TR Turkey |
| ☐ CU Cuba | ☐ LU Luxembourg | ☐ TT Trinidad and Tobago |
| ☐ CZ Czech Republic | ☐ LV Latvia | |
| ☐ DE Germany | ☐ MA Morocco | ☐ TZ United Republic of Tanzania |
| ☐ DK Denmark | ☐ MD Republic of Moldova | ☐ UA Ukraine |
| ☐ DM Dominica | ☐ MG Madagascar | ☐ UG Uganda |
| ☐ DZ Algeria | ☐ MK The former Yugoslav Republic of Macedonia | ☐ US United States of America |
| ☐ EC Ecuador | ☐ MN Mongolia | |
| ☐ EE Estonia | ☐ MW Malawi | ☐ UZ Uzbekistan |
| ☐ ES Spain | ☐ MX Mexico | ☐ VC Saint Vincent and the Grenadines |
| ☐ FI Finland | ☐ MZ Mozambique | ☐ VN Viet Nam |
| ☐ GB United Kingdom | ☐ NO Norway | ☐ YU Yugoslavia |
| ☐ GD Grenada | | ☐ ZA South Africa |
| ☐ GE Georgia | | ☐ ZM Zambia |
| ☐ GH Ghana | | ☐ ZW Zimbabwe |

Check-boxes below reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet:

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ | ☐ |

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (*Confirmation (including fees) must reach the receiving Office within the 15-month time limit.*)

27
28

Supplemental Box

If the Supplemental Box is not used, this sheet should not be included in the request.

1. *If, in any of the Boxes, except Boxes Nos. VII(i) to (v) for which a special continuation box is provided, the space is insufficient to furnish all the information: in such case, write "Continuation of Box No. ..." (Indicate the number of the Box) and furnish the information in the same manner as required according to the captions of the Box in which the space was insufficient, in particular:*
 - (i) *if more than two persons are to be indicated as applicants and/or inventors and no "continuation sheet" is available: in such case, write "Continuation of Box No. III" and indicate for each additional person the same type of information as required in Box No. III. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no State of residence is indicated below;*
 - (ii) *if, in Box No. II or in any of the sub-boxes of Box No. III, the indication "the States indicated in the Supplemental Box" is checked: in such case, write "Continuation of Box No. II" or "Continuation of Box No. III" or "Continuation of Boxes No. II and No. III" (as the case may be), indicate the name of the applicant(s) involved and, next to (each) such name, the State(s) (and/or, where applicable, ARIPO, Eurasian, European or OAPI patent) for the purposes of which the named person is applicant;*
 - (iii) *if, in Box No. II or in any of the sub-boxes of Box No. III, the inventor or the inventor/applicant is not inventor for the purposes of all designated States or for the purposes of the United States of America: in such case, write "Continuation of Box No. II" or "Continuation of Box No. III" or "Continuation of Boxes No. II and No. III" (as the case may be), indicate the name of the inventor(s) and, next to (each) such name, the State(s) (and/or, where applicable, ARIPO, Eurasian, European or OAPI patent) for the purposes of which the named person is inventor;*
 - (iv) *if, in addition to the agent(s) indicated in Box No. IV, there are further agents: in such case, write "Continuation of Box No. IV" and indicate for each further agent the same type of information as required in Box No. IV;*
 - (v) *if, in Box No. V, the name of any State (or OAPI) is accompanied by the indication "patent of addition," or "certificate of addition," or if, in Box No. V, the name of the United States of America is accompanied by an indication "continuation" or "continuation-in-part": in such case, write "Continuation of Box No. V" and the name of each State involved (or OAPI), and after the name of each such State (or OAPI), the number of the parent title or parent application and the date of grant of the parent title or filing of the parent application;*
 - (vi) *if, in Box No. VI, there are more than five earlier applications whose priority is claimed: in such case, write "Continuation of Box No. VI" and indicate for each additional earlier application the same type of information as required in Box No. VI.*
2. *If, with regard to the precautionary designation statement contained in Box No. V, the applicant wishes to exclude any State(s) from the scope of that statement: in such case, write "Designation(s) excluded from precautionary designation statement" and indicate the name or two-letter code of each State so excluded.*

Continuation of Box No. II.

Applicant for all States with exception of the United States of America and Canada:

Synthes AG Chur
Grabenstrasse 15
CH-7002 Chur
Switzerland

Continuation of Box No. III:

Applicant for Canada only:

Synthes (U.S.A.)
1690 Russell Road
P.O. Box 1766
Paoli, PA 19301-1222
USA

Box No. VI PRIORITY CLAIM				
The priority of the following earlier application(s) is hereby claimed:				
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country or Member of WTO	regional application:* regional Office	international application: receiving Office
item (1)				
item (2)				
item (3)				
item (4)				
item (5)				
☐ Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.				
The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of this international application is the receiving Office) identified above as:				
☐ all items ☐ item (1) ☐ item (2) ☐ item (3) ☐ item (4) ☐ item (5) ☐ other, see Supplemental Box				
<i>* Where the earlier application is an ARIPO application, indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property or one Member of the World Trade Organisation for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(II)):</i>				
.....				
Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY				
Choice of International Searching Authority (ISA) (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):				
ISA /				
Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):				
Date (day/month/year)	Number	Country (or regional Office)		
Box No. VIII DECLARATIONS				
The following declarations are contained in Boxes Nos. VIII (i) to (v) (mark the applicable check-boxes below and indicate in the right column the number of each type of declaration):				Number of declarations
☐ Box No. VIII (i)	Declaration as to the identity of the inventor			:
☐ Box No. VIII (ii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to apply for and be granted a patent			:
☐ Box No. VIII (iii)	Declaration as to the applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application			:
☐ Box No. VIII (iv)	Declaration of inventorship (only for the purposes of the designation of the United States of America)			:
☐ Box No. VIII (v)	Declaration as to non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty			:

Box No. IX CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING		
This international application contains: (a) In paper form, the following number of sheets : request (including declaration sheets) : 6 description (excluding sequence listings and/or tables related thereto) : 6 claims : 3 abstract : 1 drawings : 3 Sub-total number of sheets : 19 sequence listings : : tables related thereto : : <i>(for both, actual number of sheets if filed in paper form, whether or not also filed in computer readable form; see (c) below)</i> Total number of sheets : 19 (b) ☐ only in computer readable form (Section 801(a)(i)) (i) ☐ sequence listings (ii) ☐ tables related thereto (c) ☐ also in computer readable form (Section 801(a)(ii)) (i) ☐ sequence listings (ii) ☐ tables related thereto Type and number of carriers (diskette, CD-ROM, CD-R or other) on which are contained the ☐ sequence listings: ☐ tables related thereto: <i>(additional copies to be indicated under items 9(ii) and/or 10(ii), in right column)</i>	This international application is accompanied by the following item(s) (mark the applicable check-boxes below and indicate in right column the number of each item): 1. ☒ fee calculation sheet : : 2. ☒ original separate power of attorney : : 3. ☐ original general power of attorney : : 4. ☐ copy of general power of attorney; reference number, if any: : : 5. ☐ statement explaining lack of signature : : 6. ☐ priority document(s) identified in Box No. VI as item(s): : : 7. ☐ translation of international application into (language): : : 8. ☐ separate indications concerning deposited microorganism or other biological material : : 9. ☐ sequence listings in computer readable form (indicate type and number of carriers) (i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Rule 13ter only (and not as part of the international application) : : (ii) ☐ (only where check-box (b)(i) or (c)(i) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Rule 13ter : : (iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the sequence listings mentioned in left column : : 10. ☐ tables in computer readable form related to sequence listings (indicate type and number of carriers) (i) ☐ copy submitted for the purposes of international search under Section 802(b-quater) only (and not as part of the international application) : : (ii) ☐ (only where check-box (b)(ii) or (c)(ii) is marked in left column) additional copies including, where applicable, the copy for the purposes of international search under Section 802(b-quater) : : (iii) ☐ together with relevant statement as to the identity of the copy or copies with the tables mentioned in left column : : 11. ☐ other (specify): : :	Number of items
Figure of the drawings which should accompany the abstract: 1	Language of filing of the international application: German	
Box No. X SIGNATURE OF APPLICANT, AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE <i>Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request).</i> Dr. Lusuardi AG P. Kaiser May 25, 2001		

For receiving Office use only	
1. Date of actual receipt of the purported international application:	2. Drawings: ☐ received:
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:	☐ not received:
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):	6. ☐ Transmittal of search copy delayed until search fee is paid
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA /	
For International Bureau use only	
Date of receipt of the record copy by the International Bureau:	

PATENT COOPERATION TREATY

WO 02/096309
PCT/CH01/0003

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

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

Date of mailing(day/month/year)
05 December 2002 (05.12.02)

Applicant's or agent's file reference
1851/PCT

IMPORTANT NOTICE

International application No.
PCT/CH01/000327

International filing date(day/month/year)
28 May 2001 (28.05.01)

Priority date(day/month/year)

Applicant

SYNTHES AG CHUR, et al

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:

KP, KR, US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE, AL, AM, AP, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EA, EE, EP, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, OA, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 05 December 2002 (05.12.02) under No. WO 02/096309.

4. **TIME LIMITS** for filing a demand for international preliminary examination and for entry into the national phase

The applicable time limit for entering the national phase will, subject to what is said in the following paragraph, be 30 MONTHS from the priority date, not only in respect of any elected Office if a demand for international preliminary examination is filed before the expiration of 19 months from the priority date, but also in respect of any designated Office, in the absence of filing of such demand, where Article 22(1) as modified with effect from 1 April 2002 applies in respect of that designated Office. For further details, see *PCT Gazette* No. 44/2001 of 1 November 2001, pages 19926, 19932 and 19934, as well as the *PCT Newsletter*, October and November 2001 and February 2002 issues.

In practice, time limits other than the 30-month time limit will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain designated or elected Offices. For regular updates on the applicable time limits (20, 21, 30 or 31 months, or other time limit), Office by Office, refer to the *PCT Gazette*, the *PCT Newsletter* and the *PCT Applicant's Guide*, Volume II, National Chapters, all available from WIPO's Internet site, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

For filing a demand for international preliminary examination, see the *PCT Applicant's Guide*, Volume I/A, Chapter IX. Only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

It is the applicant's sole responsibility to monitor all these time limits.

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

Authorized officer

Judith Zahra

Facsimile No.(41-22) 740.14.35

Telephone No.(41-22) 338.91.11

9/32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int PL	nal Application No H 01/00327
-----------	----------------------------------

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 938 664 A (DESJARDINS RAYMOND ET AL) 17 August 1999 (1999-08-17) abstract; figures 1,4,5 -----	1-19

28
33

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In International Application No.

PCT/JP 01/00327

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0119267	A	22-03-2001	AU 6680300 A	17-04-2001
WO 0053110	A	14-09-2000	AU 2607199 A	28-09-2000
US 6096040	A	01-08-2000	AU 3570297 A	07-01-1998
			EP 0909143 A	21-04-1999
			JP 2000512186 T	19-09-2000
			WO 9747251 A	18-12-1997
US 5197966	A	30-03-1993	NONE	
US 5938664	A	17-08-1999	EP 0947176 A	06-10-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. siehe Abkürzungen
PCT/CH 01/00327

34

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 A61B17/80		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RESEARCHIERTE GEBIETE		
Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 A61B		
Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 01 19267 A (SYNTHES AG ; BOLHOFNER BRETT R (US); MAST JEFF W (US); SYNTHES USA) 22. März 2001 (2001-03-22) das ganze Dokument	1-19
Y	WO 00 53110 A (WAGNER MICHAEL ; FRIGG ROBERT (CH); SYNTHES AG (CH); SCHAVAN ROBERT) 14. September 2000 (2000-09-14) Seite 11, Zeile 5 - Zeile 14; Abbildung 2	1, 2, 19
Y	US 6 096 040 A (ESSER RENE D) 1. August 2000 (2000-08-01) in der Anmeldung erwähnt	3-18
A	das ganze Dokument	1
A	US 5 197 966 A (SOMMERKAMP T GREG) 30. März 1993 (1993-03-30) Zusammenfassung; Abbildung 1	1-19
-/-		
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht korrespondiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts
26. Juli 2001		02/08/2001
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentkan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-3040, Tx. 31 851 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Beauftragter Hansen, S

34
35

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. - 10000 Abkürzungen
PCT/CH 01/00327

C.(Fortsetzung) ALS WESSENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Blatt. Anspruch Nr.
A	US 5 938 664 A (DESJARDINS RAYMOND ET AL) 17. August 1999 (1999-08-17) Zusammenfassung; Abbildungen 1,4,5	1-19

36 3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung e zur selben Patentfamilie gehören

Inte des Abkürzungen
PCT/CH 01/00327

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0119267	A	22-03-2001	AU	6680300 A	17-04-2001
WO 0053110	A	14-09-2000	AU	2607199 A	28-09-2000
US 6096040	A	01-08-2000	AU	3570297 A	07-01-1998
			EP	0909143 A	21-04-1999
			JP	2000512186 T	19-09-2000
			WO	9747251 A	18-12-1997
US 5197966	A	30-03-1993	KEINE		
US 5938664	A	17-08-1999	EP	0947176 A	06-10-1999

PLACA DE OSTEOSINTESIS PARA LA FIJACIÓN DE FRACTURAS PROXIMALES DEL HUMERO

La presente invención se refiere a una placa de osteosíntesis para la fijación de las fracturas proximales de los humeros. de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de Patente.

Las placas de osteosíntesis de este tipo sirven para la fijación de todo tipo de fracturas en la parte proximal del húmero, pero en especial para todas las fracturas en tres o cuatro partes, como también para las fracturas dislocadas en la parte proximal del húmero.

Una de las causas frecuentes de las fracturas en la parte proximal del húmero en la edad joven, son los traumas de alta energía. Este tipo de fractura aumenta con la edad, ya que en la zona proximal del húmero la estructura ósea empeora en un grado tal que solamente en la zona marginal del hueso subsiste una estructura ósea intacta. En tal caso, si se produce una caída sobre el brazo extendido en edad avanzada, el hueso se romperá preferiblemente en dicha zona.

En el documento US-A 6,096,040 (ESSER), ya se revela una placa de osteosíntesis de este tipo.

Las desventajas de esta disposición consisten en que en su parte en forma de cuchara presenta la placa orificios posicionados, mediante los cuales no es posible aferrarse a la estructura ósea, de la cual es sabida que es buena, situada en la zona marginal de la parte proximal del humero.

Además, en el caso de la Patente de ESSER el implante descrito es una placa sin opciones para la estabilidad angular en los orificios de la placa. Para la utilización de la placa se procede a presionar la misma a los huesos mediante tornillos osteológicos. Este procedimiento recibe la denominación de

"osteosíntesis de compresión". En este caso, las fuerzas actuantes son transmitidas por la fricción entre el implante y el hueso, mientras que el hueso ha de soportar una parte importante de la carga. Debido a la considerable presión axial a la cual se hallan expuestas los tornillos de osteosíntesis para un aseguramiento relativo y estable de la placa al hueso, se originan, bajo condiciones dinámicas, un arrancamiento de los tornillos de osteosíntesis desde el hueso y con ello concomitantemente una pérdida de la estabilidad del constructo placa-hueso.

La precedente exposición del estado de la técnica tiene por único objeto aclarar el campo o contorno de la invención y no implica que el estado mencionado de la técnica haya sido publicado o de público conocimiento en momentos de la presente solicitud o de su prioridad.

Es aquí que la presente invención aporta una solución. La presente invención está orientada a resolver el problema de crear una placa de osteosíntesis para la fijación de las fracturas proximales del húmero, mediante la cual placa pueda lograrse una osteosíntesis angularmente estable. Las ventajas esenciales de la invención son la estabilidad angular de los orificios para los tornillos en combinación con tornillos provistos con filetes o roscas en su cabeza, un manipuleo sencillo, la óptima adaptación anatómica a los huesos y la ausencia de interferencias u obstáculos por las estructuras anatómicas relevantes de la parte proximal del húmero. Gracias a la utilización de tornillos de cabeza roscada se origina un constructo placa-hueso, angularmente estable, capaz de asegurar la fijación también bajo condiciones dinámicas.

La presente invención alcanza el objeto propuesto mediante una placa de osteosíntesis que presenta las características de acuerdo con la reivindicación 1.

El reducido paso de la rosca permite, a lo largo de un tramo muy breve, usualmente en el intervalo de 1 a 2 mm, del tornillo en la placa, un anclado fijo del tornillo en la placa. Gracias a ello es posible dimensionar la placa con un espesor muy reducido, sin que esto tenga como consecuencia una influencia sobre la estabilidad del constructo placa-tornillo.

Un desarrollo ulterior preferido de la invención consiste en que el paso de la rosca interior, o de la ranura tipo cuña parcialmente circundante, está situado en el intervalo de 0,7 a 0,9 mm, lo cual optimiza mas aun el efecto descrito.

En otra forma de realización preferida, la zona de transición se ensancha desde el ancho x de la parte de forma de mango hacia el ancho y de la parte de forma de cuchara, preferiblemente de manera exponencial.

De esta manera se logra una adaptación optima en la parte proximal no quebrada del húmero humano. Con ello la placa se apoya limpiamente sobre el hueso y no obstaculiza ni afecta ninguna de la estructuras anatómicas importantes.

Es conveniente que el espesor de la placa esté en el intervalo de 1,7 a 2,3 mm, preferiblemente entre 1,9 y 2,1 mm. La ventaja del espesor, reducido con respecto a las placas de osteosíntesis convencionales, consiste principalmente en el hecho que las placas mas delgadas no interfieren con ninguna de las estructuras relevantes y que durante el izado del brazo no chocan con el acromio del hombro.

Es preferible que la parte de forma de mango de la placa, vista en la dirección del eje central, tenga una configuración curvada o alabeada, por lo menos en una zona parcial.

En otra forma de realización preferida, la parte de la placa configurada en forma de mango, vista en la dirección del eje central (3), esta curvada o retorcida por lo menos en una zona parcial, con la forma de un arco de elipse (21). La longitud del eje mayor (22) de la elipse que corresponde al arco de elipse se halla preferiblemente en el intervalo de entre 150 y 170 mm, típicamente en el intervalo de 157 a 163 mm. La longitud del eje menor de la elipse correspondiente al arco de elipse se halla preferiblemente en el intervalo de entre 60 y 80 mm, típicamente en el intervalo de 67 a 73 mm.

Las extremidades libres de la parte en forma de mango y de la parte en forma de cuchara (2), se hallan preferiblemente en planos que esencialmente son paralelos entre si.

Todas estas disposiciones, preferidas, tienen la ventaja que se posibilita una mejor adaptación en la parte proximal no quebrada del ser humano, quedando la placa apoyada limpiamente sobre el hueso, y no interfiriéndose con ninguna de las estructuras anatómicamente relevantes.

En otra forma de realización presenta la placa de osteosíntesis por lo menos en una zona parcial una curvatura o alabeo que se extiende transversalmente con respecto al eje central, preferiblemente con un radio de curvatura en el intervalo de 18 a 22 mm.

En otra forma de realización mas, presenta la placa de osteosíntesis en la totalidad de su longitud una curvatura que se extiende transversalmente con respecto al eje central. La venta que se logra con esto consiste en que no se origina ninguna irritación de las partes blandas existentes. Cuando el paciente levanta el brazo, se impide que la placa de osteosíntesis choque contra el acromio del hombro.

Y en otra forma de realización preferida, presenta la parte libre extrema de la parte en forma de cuchara, dos perforaciones dispuestas simétricamente con respecto al eje central, siendo los ejes de las perforaciones paralelos entre si, y formando los ejes de las perforaciones un ángulo de 92 a 98 grados, preferiblemente de 94 a 96 grados, con respecto al área formada por la parte en forma de cuchara. En el caso de los implantes de acuerdo con el estado actual de la técnica, para lograr un reposicionamiento angularmente estable, es necesario utilizar hojas tipo cuchillo que son reemplazadas por los tornillos a ser introducidos en las perforaciones angularmente estables. Sin embargo, la técnica operatoria con las hojas insume relativamente mucho tiempo y su utilización es mas compleja que la de los tornillos angularmente estables como en la invención. Gracias al ángulo de contacto de aproximadamente 95 grados se agranda el área de contacto con el hueso firme, ya que solamente en las zonas marginales de la cabeza del húmero, relativamente hueco, existe material óseo firme.

En otra forma de realización preferida, la parte adyacente a la zona de transición, de la parte en forma de cuchara, presenta dos perforaciones dispuestas asimétricamente con respecto al eje central, y los ejes de ambas perforaciones están situados en planos que son paralelos entre si, los cuales planos se hallan preferiblemente en una posición ortogonal con respecto al eje central. La proyección de uno de los ejes de las perforaciones en los planos paralelos, que contiene el eje de la otra perforación, se empalma formando con el eje de la perforación un ángulo de 40 a 60 grados, preferiblemente de 46 a 54 grados.

La ventaja de la presente invención consiste en el hecho de que los tornillos a ser introducidos en dichos orificios delimitadores permite un ajuste del

tubérculo menor que frecuentemente se desprende por rotura en el caso de las fracturas en la parte proximal del húmero.

Otra forma de realización preferida es la que consiste en que por lo menos una de las perforaciones dispuestas simétrica y/o asimétricamente con respecto al eje central, presenta una rosca interior o una ranura tipo cuña circundante. Al respecto, es ventajoso que no se intersecten ninguno de los ejes de las perforaciones dispuestos simétrica y/o asimétricamente con respecto al eje central. Con ello se logra la ventaja que los tornillos a ser introducidos en las perforaciones no se interfieran mutuamente.

Y en otra forma de realización, los ejes de las perforaciones aplicadas en la parte de forma de mango, están dispuestos verticalmente con respecto a dicha parte.

Es preferible que la rosca interior esté configurada con varios pasos, típicamente con dos pasos.

La placa de osteosíntesis puede ser utilizada tanto para el húmero izquierdo como también para el húmero derecho, y se adapta de manera óptima a la forma de la parte sana del húmero.

A continuación se describe la invención y sus configuraciones ulteriores con mayor detalle, en base a la representación, parcialmente esquemática, de un ejemplo de realización.

En los dibujos:

La Figura 1 es una vista superior sobre la placa de osteosíntesis de acuerdo con la invención;

La Figura 2 es un corte a lo largo de la línea II-II de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva, de la placa de osteosíntesis de acuerdo con la invención; y

La Figura 4 es una vista lateral de la placa de osteosíntesis de acuerdo con la invención.

La placa de osteosíntesis representada en las Figuras 1 a 4, que sirve para la fijación de las fracturas proximales del húmero, consiste en una parte en forma de mango, cuya longitud es superior a su ancho x, y en una parte 2 en forma de cuchara, cuyo ancho y es mayor que el ancho x de la parte 1 en forma de mango. La parte 1 en forma de mango, y la parte 2 en forma de cuchara, presentan un eje central longitudinal 3 en común, y están unidas entre si mediante una zona 26 de transición, que se ensancha en forma exponencial desde el ancho x de la parte 1 en forma de mango hacia el ancho y de la parte de cuchara 2.

En la parte en forma de mango, 1, como también en la parte de cuchara, 2, se ha aplicado una gran cantidad de perforaciones (9, 10, 16, 16, 24) para tornillos. Todos los orificios 24 aplicadas en la parte de forma de mango, 1, de la placa de osteosíntesis, presentan una roscado interior 28 (el mismo también podría ser reemplazado por ranuras de tipo cuña parcialmente circundantes).

Cuatro de las perforaciones (9, 10, 16, 17) aplicadas en la parte de forma de cuchara, 2, de la placa de osteosíntesis, presentan también un roscado interior 27 (también en este caso es posible reemplazar el roscado interior por ranuras de tipo cuña parcialmente circundantes).

El paso de este roscado interior 27, 28, (o de las ranuras parcialmente circundantes) es de 0,8 mm. El espesor de la placa de osteosíntesis es de 2 mm.

Tal como puede apreciarse en la Figura 4, la parte 1 en forma de mango, vista en la dirección del eje central 3, tiene una configuración curvada en una

zona parcial, específicamente con la forma de un arco de círculo. La longitud del eje mayor 22 de la elipse de la cual forma parte el arco de elipse, 21, es de 160 mm, y la longitud del eje menor 23 de la elipse de la cual forma parte el arco de elipse 21, es de 70 mm. Gracias al curvado de la parte en forma de mango, la extremidad libre 5 de la parte 1 de forma de mango y de la parte 2 en forma de cuchara, se hallan en planos que esencialmente son paralelos entre si.

Tal como puede observarse en la Figura 2, presenta la placa de osteosíntesis en la totalidad de su longitud un alabeo 6 que se extiende transversalmente con respecto al eje central 3, en un radio de curvatura de 20 mm.

Tal como puede observarse en las Figuras 1 y 2, presenta la parte libre, en posición extrema, 8, de la parte 2 en forma de cuchara, dos perforaciones 9, 10, dispuestas simétricamente con respecto al eje central 3, siendo paralelos los ejes de las perforaciones; los ejes 11, 17 de las perforaciones forman un ángulo 13 de 95 grados con el área 14 formada por la parte de forma de cuchara, 2.

La parte 15 de la parte en forma de cuchara, 2, adyacente a la zona de transición 28, presenta además dos perforaciones 16, 17, dispuestas asimétricamente con respecto al eje central 3. Los ejes 18, 19, de ambas perforaciones están situados en dos planos que son paralelos entre si, ortogonales con respecto al eje central 3. La proyección del primer eje de perforación, 18, en el plano paralelo, que contiene el otro eje de perforación 19, forma con el eje 19 de la perforación, un ángulo 20 de 50 grados.

Los pares de perforaciones dispuestas simétrica y asimétricamente con respecto al eje 3, (9, 10, 16,17) presentan un roscado interior, 27, que podría ser sustituido por una ranura que circunscribe solo parcialmente. Ninguno de los ejes

11, 12, 18, 19, de los pares de perforaciones 9, 10, 16, 17, dispuestos simétrica y asimétricamente, se cortan. Las roscas interiores están configuradas con doble paso.

Los ejes de las perforaciones 24 aplicadas en la parte en forma de mango 1, se yerguen verticalmente con respecto a la parte de en forma de mango.

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 exclusivo:

1.- Placa de osteosíntesis para la fijación de fracturas proximales del húmero con una parte en forma de mango (1) cuya longitud es mayor que su ancho x, y una parte en forma de cuchara (2) cuyo ancho y es mayor que el ancho x de la parte en forma de mango (1), presentando la parte en forma de mango (1) y la parte en forma de cuchara (2) un eje central longitudinal (3) en común las cuales partes están unidas entre si mediante una zona de transición (26), y habiéndose efectuado en la parte en forma de mango, (1), como también en la parte en forma de cuchara, (2), en cada una de dichas partes, por lo menos dos orificios para tornillos (9, 10, 16, 17; 24),

caracterizada porque:

a).- por lo menos uno de los orificios para tornillo (24) en la parte en forma de mango presenta una rosca interior, por lo menos parcial, (28), o una ranura tipo cuña parcialmente circundante;

(b).- por lo menos uno de los orificios para tornillo (9, 10, 16, 17) en la parte de forma de cuchara (2) presenta una rosca interior (27) o una ranura tipo cuña parcialmente circundante; y

(c).- el paso del roscado interior (27; 28) o de la ranura tipo cuña parcialmente circundante se halla en el intervalo de 0,5 a 1,1 mm.

2.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el paso de la rosca interior (27; 28) o de las ranuras tipo cuña parcialmente circundante se halla en el intervalo de 0,7 a 0,9 mm.

3.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el ancho de la zona de transición (26) se ensancha, preferiblemente de manera exponencial, desde el ancho x de la parte (1) en forma de mango hasta el ancho y de la parte (2) en forma de cuchara.

4.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque su espesor (7) se halla en el intervalo de 1,7 a 2,3 mm, preferiblemente entre 1,9 y 2,1 mm.

5.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la parte (1) en forma de mango, vista en la dirección del eje central (3), presenta, por lo menos en una zona parcial, una configuración curvada.

6.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque la parte (2) en forma de mango, vista en la dirección del eje central (3), presenta, por lo menos en una zona parcial, una forma de arco de elipse (21).

7.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizada porque la longitud del eje mayor (22) de la elipse de la cual forma parte el arco de elipse (21), se halla en el intervalo de 150 a 170 mm, preferiblemente entre 157 y 163 mm.

8.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizada porque la longitud del eje menor (23) de la elipse de la cual forma parte el arco de elipse (21), se halla en el intervalo de 60 a 80 mm, preferiblemente entre 67 y 73 mm.

9.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la extremidad libre (5) de la parte en

forma de mango y la extremidad libre de la parte en forma de cuchara (2) se hallan en planos que son esencialmente paralelos entre si.

10.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque presenta, por lo menos en una zona parcial, una curvatura (6) que se extiende transversalmente con respecto al eje central (3), preferiblemente con un radio de curvatura en el intervalo de 18 a 22 mm.

11.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizada porque presenta en la totalidad de su longitud una curva (6) que se extiende transversalmente con respecto al eje central (3).

12.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque el sector terminal libre (8) de la parte en forma de cuchara (2) presenta dos perforaciones (9,10) dispuestas simétricamente con respecto al eje central (3), las cuales perforaciones tienen ejes paralelos entre si, formando los ejes (11, 12) de las perforaciones un ángulo (13) de 92 – 98 grados, preferiblemente de 94 a 96 grados, con el área (14) configurada por la parte (2) en forma de cuchara.

13.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque el sector (15) de la parte (2) en forma de cuchara (2) adyacente a la zona de transición (26), presenta dos perforaciones (16, 17), dispuestas asimétricamente con respecto al eje central (3).

14.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizada porque los ejes (18, 19) de ambas perforación (16, 17) están situados en dos planos paralelos entre si, los cuales están preferiblemente dispuestos ortogonalmente con respecto al eje central (3).

15.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con la reivindicación 14, caracterizada porque la proyección del eje (18) de una de las perforaciones en el plano paralelo que contiene el eje (19) de la otra perforación, abarca, junto con el dicho eje (19) un ángulo (20) de 40 a 60 grados, preferiblemente de 46 a 54 grados.

16.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, caracterizada porque por lo menos una de las perforaciones (9, 10, 16, 17) dispuestas simétrica y/o asimétricamente con respecto al eje central (3), presenta un roscado interior (27) o una ranura tipo cuña parcialmente circundante.

17.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16, caracterizada porque no se intersectan ninguno de los ejes (11,12; 18, 19) de las perforaciones (9, 10; 16, 17) dispuestas simétrica y/o asimétricamente con respecto al eje central (3).

18.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizada porque los ejes de las perforaciones (24) efectuadas en la parte en forma de mango (1), son verticales con respecto a la misma.

19.- Placa de osteosíntesis de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizada porque las roscas interiores (27; 28) están configuradas con varios pasos, preferiblemente con dos pasos.

RESUMEN

La placa de osteosíntesis sirve para la fijación de las fracturas proximales de los húmeros. Abarca una parte en forma de mango, (1), cuya longitud es mayor que su ancho x, y una parte en forma de cuchara, (2), cuyo ancho y es mayor que el ancho x de la parte en forma de mango (1). La parte en forma de mango (1) y la parte en forma de cuchara (2) presentan un eje central longitudinal en común (3) y están unidas entre sí por interposición de una zona de transición (26).

En la parte en forma de mango, (1), como también en la parte en forma de cuchara, (2), se han practicado en cada una de las partes por lo menos dos orificios (9, 10, 16, 17; 24) para tornillo.

Por lo menos uno de los orificios para tornillo, (24), en la parte en forma de mango (1) presenta un roscado interior, (28), por lo menos parcial, o una ranura tipo cuña parcialmente circundante. Por lo menos uno de los orificios para tornillo, (9, 10, 16, 17) en la parte con forma de cuchara, (2), presenta un roscado interior, (27), por lo menos parcial, o una ranura tipo cuña parcialmente circundante. El paso del roscado interior (27; 28) o de las ranuras tipo cuña, parcialmente circundantes, se halla en el intervalo de 0,5 mm a 1,1 mm.

Con la misma es posible obtener una osteosíntesis angularmente estable. Las ventajas esenciales de estas placas de osteosíntesis consisten en la estabilidad angular de los orificios para los tornillos, en combinación con tornillo cuya cabeza tiene rosca, el manipuleo sencillo, la optima adaptabilidad anatómica al hueso, y la ausencia de interferencia con la estructura anatómica pertinente de la parte proximal del húmero.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

COLO 03261 841 073 51

An:

Lusuardi, Werther
LUSUARDI AG
Kreuzbühlstrasse 8
CH-8008 Zürich
SUISSE

18. Sep. 2003 PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS
(Regel 71.1 PCT)

Absenddatum

(Tag/Monat/Jahr)

16.09.2003

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
1851/PCT

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH01/00327

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
28.05.2001

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
28.05.2001

Anmelder

SYNTHES AG CHUR et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiernit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt - Gitschiner Str. 103
D-10958 Berlin
Tel. +49 30 25901 - 0
Fax +49 30 25901 - 840

Bevollmächtigter Bediensteter

Geier, A

Tel. +49 30 25901-708



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

5/52

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1851/PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/CH01/00327	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28.05.2001	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28.05.2001
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A61B17/80		
Anmelder SYNTHES AG CHUR et al.		

1. Dieser Internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 807 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 30.10.2002	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 16.09.2003
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - Gilchiner Str. 103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 - 0 Fax: +49 30 25901 - 840	Bevollmächtigter Bediensteter Jameson, P Tel. +49 30 25901-580 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/CH01/00327

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der Bestandteile der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-6 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

6-19 in der ursprünglich eingereichten Fassung

1-5 eingegangen am 30.10.2002 mit Schreiben vom 20.09.2001

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der Sprache: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:

53
54

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH01/00327

- ☐ Ansprüche, Nr.:
☐ Zeichnungen, Blatt:
5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|----------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-19 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche |
| | Nein: Ansprüche 1-19 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-19 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

5735

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: WO 01 19267 A (SYNTHES AG ;BOLHOFNER BRETT R (US); MAST JEFF W (US); SYNTHES USA) 22. März 2001 (2001-03-22)
D2: WO 00 53110 A (WAGNER MICHAEL ;FRIGG ROBERT (CH); SYNTHES AG (CH); SCHAVAN ROBERT) 14. September 2000 (2000-09-14)

1. Dokument D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart (vgl. Seite 7, Zeile 1 - Seite 12, Zeile 5 und Abbildungen 3-26) eine

Knochenplatte (30, 50, 80) zur Fixation von proximalen Humerusfrakturen mit einem stiflförmigen Teil (62, 92) , dessen Länge grösser als seine Breite ist und einem löffelartigen Teil (60, 90) , dessen Breite grösser als die Breite des stiflförmigen Teils ist, wobei der stiflförmige Teil und der löffelartige Teil eine gemeinsame longitudinale Zentralachse aufweisen und durch einen Übergangsbereich miteinander verbunden sind, und wobei im stiflförmigen Teil (62, 92) wie auch im löffelartigen Teil (60, 90) mindestens je 2 Schraubenlöcher (36, 38, 56, 58, 86, 88) angebracht sind, dadurch gekennzeichnet, dass
A) mindestens eines der Schraubenlöcher (56, 86) im stiflförmigen Teil (62, 92) ein mindestens partielles Innengewinde (40) oder partiell umlaufende Keilnuten aufweist;
B) mindestens eines der Schraubenlöcher (56, 86) im löffelartigen Teil (60, 90) ein Innengewinde (40) oder partiell umlaufende Keilnuten aufweist:

von der sich der Gegenstand des Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, daß

C) die Steigung der Innengewinde oder der partiell umlaufenden Keilnuten im

56
55

Bereich von 0,5 mm bis 1,1 mm liegt; und

D) die Dicke der Knochenplatte im Bereich von 1,7 bis 2,3 mm liegt.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß eine feste Verankerung der Schraube in der dünnen Platte unter dynamischen Bedingungen.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung kann aus folgenden Gründen nicht als erfinderisch betrachtet werden (Artikel 33(3) PCT):

Dokument D2 beschreibt hinsichtlich des Merkmals Steigung des Gewindes im Bereich von 0,5 bis 1,1 mm bei dünnen Knochenplatten (Seite 4, Zeile 4 - Seite 11, Zeile 20) dieselben Vorteile wie die vorliegende Anmeldung. Der Fachmann würde daher die Aufnahme dieses Merkmals in die in D1 beschriebene Knochenplatte als eine übliche konstruktive Maßnahme zur Lösung der gestellten Aufgabe ansehen.

2. In Anbetracht des umfangreichen Offenbarungsgehaltes der Dokumente D1 und D2 scheint die gesamte Anmeldung, insbesondere die abhängigen Ansprüche 2-19, keine Merkmale zu enthalten, die in Kombination die Basis eines Anspruchs bilden könnten, welcher die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfindische Tätigkeit erfüllen würde.
3. Reicht der Anmelder Änderungen ein, so sind die Erfordernisse der Regel 66.8 PCT zu erfüllen und es sind die Stellen in den ursprünglich eingereichten Anmeldungunterlagen anzugeben, die die Änderungen stützen (Artikel 34 (2) (b) PCT), andernfalls könnten diese Änderungen bei der internationalen vorläufigen Prüfung nicht berücksichtigt werden. Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß keiner der Ansprüche geprüft wird, falls die Anmeldung eine unnötig große Anzahl unabhängiger Ansprüche enthält.

Patentansprüche

1. Knochenplatte zur Fixation von proximalen Humerusfrakturen mit einem stiftförmigen Teil (1), dessen Länge grösser als seine Breite x ist und einem löffelförmigen Teil (2), dessen Breite y grösser als die Breite x des stiftförmigen Teils (1) ist, wobei der stiftförmige Teil (1) und der löffelförmige Teil (2) eine gemeinsame longitudinale Zentralachse (3) aufweisen und durch einen Übergangsbereich (26) miteinander verbunden sind, und wobei im stiftförmigen Teil (1) wie auch im löffelförmigen Teil (2) mindestens je 2 Schraubenlöcher (9,10,16,17,24) angebracht sind, dadurch gekennzeichnet, dass
 - A) mindestens eines der Schraubenlöcher (24) im stiftförmigen Teil (1) ein mindestens partielles Innengewinde (26) oder partiell umlaufende Keilnuten aufweist;
 - B) mindestens eines der Schraubenlöcher (9,10,16,17) im löffelförmigen Teil (2) ein Innengewinde (27) oder partiell umlaufende Keilnuten aufweist;
 - C) die Steigung der Innengewinde (27;28) oder der partiell umlaufenden Keilnuten im Bereich von 0,5 mm bis 1,1 mm liegt; und
 - D) die Dicke (7) der Knochenplatte im Bereich von 1,7 bis 2,3 mm liegt.
2. Knochenplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Steigung der Innengewinde (27;28) oder der partiell umlaufenden Keilnuten im Bereich von 0,7 bis 0,9 mm liegt.
3. Knochenplatte nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Breite des Übergangsbereiches (26) von der Breite x des stiftförmigen Teils (1) zur Breite y des löffelförmigen Teils (2) verbreitert, vorzugsweise in exponentieller Weise.
4. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass ihre Dicke (7) im Bereich von 1,9 bis 2,1 mm liegt.
5. Knochenplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der stiftförmige Teil (1), in Richtung der Zentralachse (3) gesehen, mindestens in einem Teilbereich gekrümmt ausgebildet ist.

AMENDED SHEET

Traducción

TRATADO DE COOPERACIÓN DE PATENTES

PCT

INFORME DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

58

Referencia del expediente del agente o solicitante 1851/PCT	PARA ACTUACIONES ADICIONALES	Ver notificación de Transmisión del Reporte de Examen Preliminar (Formato PCT/IPEA416)
Solicitud internacional No. PCT/CH01/00327	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 28/05/2001	Fecha de prioridad (día/mes/año) 28/05/2001
Clasificación internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC A61B 17/80		
Solicitante SYNTHES AG CHUR et al.		

1. Este informe de examen preliminar internacional ha sido preparado por esta Administración encargada del Examen Preliminar Internacional y se envía al solicitante en concordancia con el artículo 36.

2. Este INFORME consta de una total de 5 hojas, incluyendo la portada

- ☒ Este Informe también se acompaña de ANEXOS, esto es documentos de la descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido corregidos y que son la base de este Informe y/o documentos que contienen rectificaciones realizadas ante esta Administración (Ver Regla 70.16 y Sección 607 de las Instrucciones Administrativas según el PCT)

Estos anexos constan de un total de 1 hojas.

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

- I ☒ Fundamentos del Informe
- II ☐ Prioridad
- III ☐ No se establece concepto relativo a la novedad, nivel inventivo y aplicación industrial
- IV ☐ Carencia de unidad de la invención
- V ☒ Declaración razonada según el artículo 35(2), en relación con la novedad, nivel inventivo o aplicación industrial; citaciones y explicaciones que soportan dicha declaración
- VI ☐ Ciertos documentos citados
- VII ☐ Ciertos defectos de la solicitud internacional
- VIII ☐ Ciertas observaciones respecto a la solicitud internacional

Fecha de presentación de la demanda 30/10/2002	Fecha de terminación de este reporte 16/09/2003
Nombre y dirección de correo de la autoridad encargada del examen preliminar Oficina de Patentes Europea - Gitschiner Str.103 D-10958 Berlin Tel. +49 30 25901 -0; Fax +49 30 25901 - 840	Funcionario Autorizado Jameson, P Teléfono No. +49 30 25901 - 580

Formato PCT/IPEA/409 (portada) (julio 1998)

48
95

I. Base del Informe

1. Respecto a los elementos de la solicitud internacional:*

- ☐ La solicitud internacional como se presentó originalmente
- ☒ La descripción:
páginas 1 - 6, como se presentaron originalmente
páginas _____, presentadas con la solicitud de examen
páginas _____, presentadas junto con la carta del _____.
- ☒ Las reivindicaciones:
páginas 6 - 19, como se presentaron originalmente
páginas _____, como se modificaron (junto con cualquier declaración bajo el artículo 19)
páginas _____, presentadas con la solicitud de examen
páginas 1 - 5, presentadas junto con la carta del 20/09/2001 y recibidas el 30/10/2002.
- ☒ Los dibujos:
páginas 1/3 - 3/3, como se presentaron originalmente
páginas _____, presentadas con la solicitud de examen
páginas _____, presentadas junto con la carta del _____.
- ☐ La parte de listado de secuencias de la descripción:
páginas _____, como se presentaron originalmente
páginas _____, presentadas con la solicitud de examen
páginas _____, presentadas junto con la carta del _____.

2. Respecto al lenguaje, todos los elementos marcados anteriormente estuvieron disponibles o fueron enviados a la Administración en el lenguaje en que se presentó la solicitud internacional, a menos que se indique otra cosa en este punto.

Estos elementos estuvieron disponibles o fueron enviados a esta Administración en el siguiente lenguaje _____ el cual es:

- ☐ el lenguaje de la traducción enviada para propósitos de la búsqueda internacional (bajo Regla 23.1 (b)).
- ☐ el lenguaje de la publicación de la solicitud internacional (bajo Regla 48.3(b)).
- ☐ el lenguaje de la traducción entregada con propósitos del examen preliminar internacional (bajo Regla 55.2 y/o 55.3).

3. Respecto a cualquier secuencia de nucleótido y/o amino ácidos divulgada en la solicitud internacional, el examen preliminar internacional se llevó a cabo con base en el listado de secuencias:

- ☐ contenido en la solicitud internacional en forma escrita
- ☐ presentado junto con la solicitud internacional en forma legible por computador
- ☐ entregado posteriormente a esta Administración en forma legible por computador
- ☐ La declaración de que el listado de secuencias posteriormente entregado no va más allá de lo divulgado en la solicitud internacional originalmente presentada, ha sido entregada.
- ☐ La declaración de que la información grabada en la forma legible por computador es idéntica al listado de secuencias escrito que se ha entregado.

4. ☐ Las modificaciones han dado como resultado la cancelación de:

- ☐ la descripción, páginas _____,
- ☐ las reivindicaciones, Nos. _____,
- ☐ los dibujos, página _____.

5. ☐ Este reporte ha sido establecido como si (parte de) las modificaciones no se hubieran realizado, ya que éstas han sido consideradas como una ampliación de lo inicialmente divulgado como se indica en la Casilla Suplementaria (Regla 70.2(c)).**

* Las hojas de reemplazo que han sido entregadas a la Oficina receptora en respuesta a la invitación bajo el Artículo 14 se refieren en este informe como "originalmente presentadas" y no se anexas a este informe ya que ellas no contienen modificaciones (Regla 70.16 y 70.17).

** Cualquier hoja de reemplazo que contenga dichas modificaciones deberá ser referida bajo el punto 1 y anexada a este informe.

3760

V. Declaración motivada según el Artículo 35(2) en cuanto a la novedad, el nivel inventivo y la aplicación industrial; citas y explicaciones que apoyan esta declaración.

1. Declaración

Novedad (N)	Reivindicaciones	1 - 19	SI
	Reivindicaciones		NO
Nivel inventivo (NI)	Reivindicaciones		SI
	Reivindicaciones	1 - 19	NO
Aplicación Industrial (AI)	Reivindicaciones	1 - 19	SI
	Reivindicaciones		NO

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)

ver hoja separada

Recuadro Suplementario

(Para ser usado cuando el espacio en alguno de los recuadros anteriores no es suficiente)

Continuación de: Punto V

Declaración motivada según el artículo 35(2) en cuanto a la novedad, el nivel inventivo y la aplicación industrial; documentis y explicaciones que soportan esta declaración.

Se hace referencia a los siguientes documentos:

- D1: WO 01 19267 A (SYNTHES AG; BOLHOFNER BRETT R (US); MAST JEFF W (US); SYNTHES USA) 22 de marzo de 2001 (2001-03-22)
- D2: WO 00 531 10 A (WAGNER MICHAEL; FRIGG ROBERT (CH); SYNTHES AG (CH); SCHAVAN ROBERT) 14 de septiembre de 2000 (2000-09-14)

1. El documento D1, el cual es considerado como el estado de la técnica más cercano, revela (ver página 7, renglón 1 - página 12, renglón 5 y figuras 3 - 26) una placa de hueso (30, 50, 80) para la fijación de fracturas proximales del húmero con una porción en forma de estilo (62, 92), cuya longitud es más grande que su ancho y una porción en un tipo de forma de cuchara (60, 90), cuyo ancho es más grande que el ancho que la porción en forma de estilo, en donde la porción en forma de estilo y la porción de un tipo de forma de cuchara conforman un eje central longitudinal conjunto y que están unidos por medio de una zona de transición, y en donde en la porción en forma de estilo (62, 92) así como en la porción de un tipo de forma de cuchara (60, 90) se han colocado por lo menos dos orificios para tornillo en cada uno de ellos (36, 38, 56, 86, 88), caracterizados porque

A) muestra por lo menos uno de los orificios de tornillo (56, 86) en la porción en forma de estilo (62, 92) una rosca interna por lo menos parcialmente (40) o ranuras de chaveta parcialmente circulantes;

Formato PCT/Hoja separada/409 (Hoja 1) (EPA-abril 1997)

B) muestra por lo menos uno de los orificios de tornillo (56, 86) en la porción de un tipo de forma de cuchara (60, 90), una rosca interna (40) o ranuras de chavetas parcialmente circulares:

de los cuales se diferencia el objeto de la reivindicación 1, en que ...

C) la pendiente de la rosca interna o de la ranura de chaveta parcialmente circular está en el área de 0,5 mm hasta 1,1 mm; y

D) el grosor de la placa de hueso está en el área de 1,7 hasta 2,3 mm.

La solución al problema con la presente invención puede ser vista por una fuerte cimentación del tornillo en la placa delgada bajo condiciones dinámicas.

La solución al problema planteada en la reivindicación 1 de la presente solicitud de patente no puede ser considerada como tener nivel inventivo por las siguientes razones (artículo 33(3) PCT):

El documento D2 describe con respecto a la característica de pendiente de la rosca en el área de 0,5 hasta 1,1 mm en placas de hueso delgadas (página 4, renglón 4 - página 11, renglón 20) las mismas vetajas que la presente solicitud de patente. La persona versada en la materia técnica vería la inclusión de esta característica en la placa de hueso descrita en el documento D1 como una medida constructiva común para la solución del problema planteado.

2. Teniendo en cuenta el extenso contenido de revelación de los documentos D1 y D2 parece que la totalidad de la presente solicitud, en especial las reivindicaciones dependientes 2 a 19, no contienen ninguna característica, que en combinación puedan conformar la base para una reivindicación, la cual cumpliera con los requisitos del PCT en relación con la novedad y eventualmente el nivel inventivo.

Formato PCT/Hoja separada /409 (Hoja 2) (EPA abril 1997)

62
63

3. Si el solicitante ha de presentar modificaciones, entonces las mismas deben cumplir con los requisitos contemplados en la regla 66.8 del PCT y se deben indicar los puntos en la solicitud originalmente presentada que soporten la modificación (artículo 34(2) (b) del PCT). De otro modo podrían dichas modificaciones no ser tomadas en cuenta en el examen preliminar internacional. Se le llama la atención al solicitante, que ninguna de las reivindicaciones será examinada, si la solicitud contiene un gran número innecesario de reivindicaciones independientes.

REIVINDICACIONES DE LA PATENTE

1. Placa de hueso para la fijación de fracturas proximales del húmero con una parte en forma de estilo (1), cuya longitud es más grande que su ancho x y una parte en forma de cuchara (2), cuyo ancho y es más grande que el ancho x de la parte en forma de estilo (1), en donde la parte en forma de estilo (1) y la parte en forma de cuchara (2) conforman una eje central longitudinal conjunto (3) y están unidos la una a la otra por medio de una zona de transición, y en donde en la parte en forma de estilo (1) así como en la parte en forma de cuchara (2) se han colocado por lo menos dos orificios para tornillos en cada una de ellas (9, 10, 16, 17, 24),

caracterizadas porque,

A) por lo menos uno de los orificios de tornillo (24) en la parte en forma de estilo (1) muestra una rosca interna por lo menos parcialmente (28) o ranura de chavetas parcialmente circular,

B) por lo menos uno de los orificios de tornillos (9, 10, 16, 17) en la parte en forma de cuchara (2) muestra una rosca interna (27) o ranura de chavetas parcialmente circular,

C) la pendiente de la rosca interna (27, 28) o las ranuras de chaveta parcialmente circular están en el área de 0,5 mm hasta 1,1 mm; y

D) el grosor (7) de la placa de hueso está en el área de 1,7 mm hasta 2,3 mm.

2. Placa de hueso de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la pendiente de la rosca interna (27, 28) o las ranuras de chaveta parcialmente circulares están en el área de 0,7 hasta 0,9 mm.

3. Placa de hueso de la reivindicación 1 a 2, caracterizada porque el ancho de la zona de transición (26) se expande del ancho x de la parte en forma de estilo (1) al ancho y de la parte en forma de cuchara (2), preferiblemente de manera exponencial.
4. Placa de hueso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque su grosor (7) está en el área de 1,9 hasta 2,1 mm.
5. Placa de hueso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizada porque la parte en forma de estilo (1), vista en dirección del eje central (3), está formada en por lo menos una porción de la parte de manera curva.

**REIVINDICACIONES MODIFICADAS COMO FUERON ADJUNTADAS AL REPORTE
EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL**

1. Una placa de hueso para la fijación de fracturas proximales del húmero con una parte con forma de estilo(1), cuya longitud es mayor que su ancho x, y una parte en forma de cuchara (2), cuyo ancho y es mayor que su ancho x de la parte de forma de estilo (1), con la parte de forma de estilo (1) y la parte de forma de cuchara (2) conformando un eje central longitudinal común (3) y estando unidas la una a la otra por medio de una zona de transición, y en donde en la parte en forma de estilo (1) así como en la parte en forma de cuchara (2) se han colocado por lo menos dos orificios para tornillos en cada una de ellas (9, 10, 16, 17, 24),

caracterizados porque,

A) por lo menos uno de los orificios de tornillo (24) en la parte en forma de estilo (1) muestra una rosca interna por lo menos parcialmente (28) o ranura de chavetas parcialmente circular;

B) por lo menos uno de los orificios de tornillos (9, 10, 16, 17) en la parte en forma de cuchara (2) muestra una rosca interna (27) o ranura de chavetas parcialmente circular;

C) la pendiente de la rosca interna (27, 28) o as ranuras de chaveta parcialmente circular están en el área de 0,5 mm hasta 1,1 mm; y

D) el grosor (7) de la placa de hueso está en el área de 1,7 mm hasta 2,3 mm.

2. La placa de hueso de acuerdo a la reivindicación 1, caracterizada porque la pendiente de la rosca interna (27, 28) o las ranuras de chaveta parcialmente circulares están en el área de 0,7 hasta 0,9mm.

3. La placa de hueso de la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el ancho de la zona de transición (26) se expande del ancho x de la parte en forma de estilo (1) al ancho y de la parte en forma de cuchara (2), preferiblemente de manera exponencial.

4. La placa de hueso de acuerdo a una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque su grosor (7) esta en el área de 1,9 hasta 2,1 mm.

5. La placa de hueso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizada porque la parte en forma de estilo (1), vista en dirección del eje central (3), esta formada en por lo menos una porción de la parte de manera curva.



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.

68

Expediente No		No de Folio
Item	No de unidades	
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:

Arte final

arte fuist

6758

68 69

SUPERINTENDENCIA DE ECONOMIA
Radicación : 8476556 000000000
Fecha (GPD): 2003-12-01 16:53:39
Trámite : 011 PCI-PRIME 3/3 FASE NUCI 411 PROC-MIN
Dependencia: 2020 DIVISION DE MANEJO DE RECURSOS

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 87,309
FECHA : DICIEMBRE 1 DE 2003

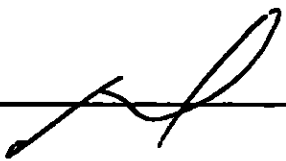
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	19923915	01/12/2003	53,869,360.00

***** CONCEPTO *****

CANT. CONTABILITICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	400,000.00
	TOTAL :	\$ 400,000.00

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 03261-841-007-3

6970

SUPERINTENDENCIA COMERCIO
Radicación: 03106363 00000000 Folios: 60
Fecha (FOLIO): 2003-12-03 16:24:59
Trámite : 001 PCI-PRIENI 4/9 FOLIO: 0001 411 PRESENTE
Dependencia: 0200 DIVISION DE MARCAS Y DISEÑOS

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	(X)
MODELO DE UTILIDAD	()	(X)
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	(X)
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	(X)
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()		
- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
- Representación gráfica 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 solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
- Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()

Firma Responsable:
Edurne Navano
03-12-2003
Fecha:



~~22~~
79

Oficio

2020
Bogotá, D.C.,

Doctor:
Emilio Ferrero
Apoderado
Synthes Ag Chur.

Oficio N° 01189

ASUNTO:	Radicación N°	03-106533
	Solicitud internacional	PCT/CH2001/00327
	Fecha inicio fase nacional	28/12/2003
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

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

□ La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486).

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

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


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

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha, 30 ENE 2004