



Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-96398

54. TÍTULO

TORNILLO ARTICULADO PARA HUESO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SYNTHES GMBH

DOMICILIO

OBERDORF, SUIZA

74. APODERADO

EMILIO FERRERO WILLIAMSON

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C.,

Publicación
n.º 26-10-2006

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad. 06-096398- -00000-0000
Fec: 2006-09-25 17 01:26 Dep. 2020 NUECREACIONES_{3n}
Tra. 11 PATENTEIYII
Eve: 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 55

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

SOLICITUD DE:**1**☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.**2****SOLICITANTE**
(71)Nombre **SYNTHE S GMBH**
sociedad constituida y existente bajo las leyes
de SuizaDirección Eimattstrasse 3,
4436 Oberdorf,
SuizaDomicilio 4436 Oberdorf,
Suiza**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual

Número

3**REPRESENTANTE**
O APODERADONombre **EMILIO FERRERO**
Dirección Carrera 4ª No 72-35
Teléfono 347 36 11
Fax 211 86 50
E-mail clientes@camyp.com
Domicilio Bogotá, Colombia**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☒NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual

Número 438 019 T P 31.929**4****INVENTOR (ES)**
(72)1. **Alfred NIEDERBERGER**
Romerbrunnenweg 34,
CH-2540
Grenchen
Suiza2. **Christian VAN DER WERKEN**
Berlagelaan 1,
NL-3723
AC
Holanda**5****PCT (86)**Solicitud Internacional No PCT/CH2004/000187Fecha: 26 de marzo de 2004Publicación Internacional No. WO 2005/092226 A1Fecha: 6 de octubre de 2005**6****TÍTULO (54)****TORNILLO ARTICULADOR PARA HUESO****7****Clasificación Internacional (51) A61B 017/086****8****Prioridad**

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

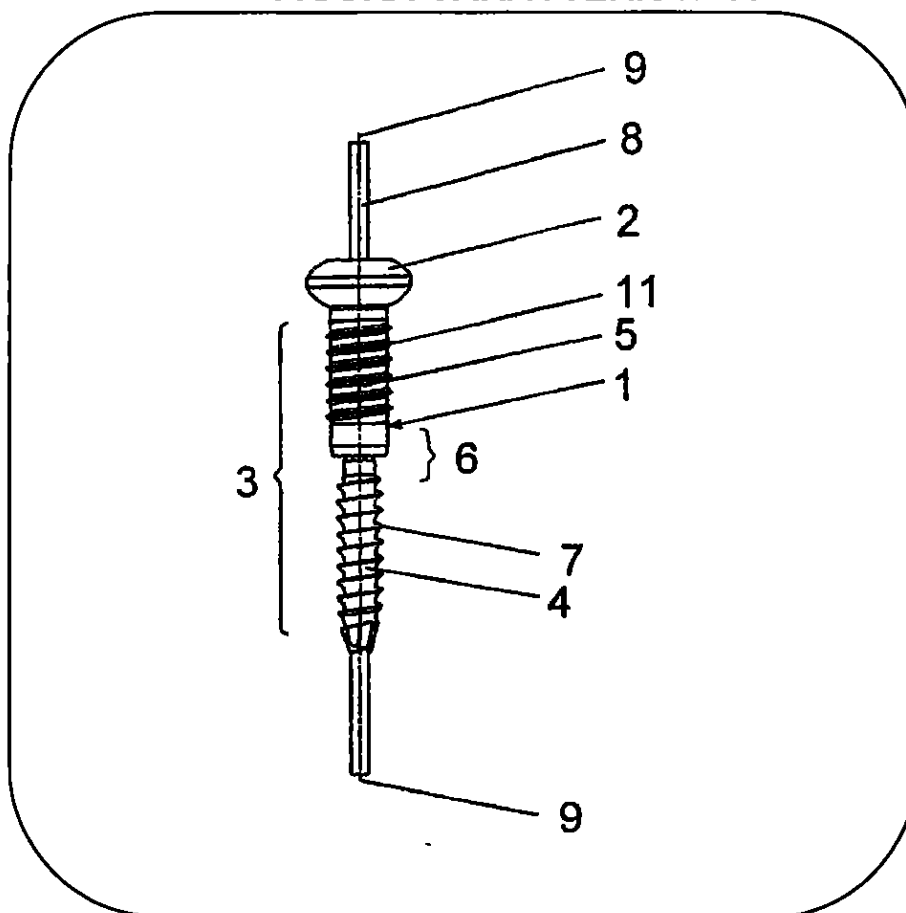
SI ☐ NO ☒**9****Comprobante de pago No.: 06-67,630****Fecha: 4 de septiembre de 2006**

10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463 000.00
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☒ Otros VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA

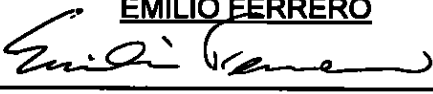
12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE

EMILIO FERRERO

FIRMA :



C C. 438 019 de Usaquén T P. 31 929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2005/092226 A1

Descripción:

Páginas 5 en el idioma original

Páginas 7 en español

Reivindicaciones: Número (s) 10

Figuras: Número (s) 6

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

3. ☒ Forma PCT/IB/306. Notificación de un Cambio.

4. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA
FASE INTERNACIONAL**

REPRESENTACION, RATIFICACION Y PODER

REPRESENTATION, RATIFICATION AND POWER-OF- ATTORNEY

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

SYNTHES GMBH

domiciliado (s) en/of Eimattstrasse 3, Oberdorf - 4136, SUIZA

por el presente ratificamos las solicitudes de patente en los expedientes Nos 06 003 850 el 17-01-2006, 06 003 848 el 17-01-2006, 06 003 847 el 17-01-2006, 06 011 149, el 06-02-2006, 06 011 146 el 06-02-2006, 06 022 860 el 07-03-2006, 06 030 135 el 27-03-2006, 06 030 133 el 27-03-2006, 06 029 033 el 23-03-2006, 06 019 924 el 28-02-2006, 06 025 208 el 13-03-2006, 06 016 648 el 20-02-2006, 06 030 139 el 27-03-2006

presentadas por Emilio Ferrero
como agente oficioso ante La División de Nuevas creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio
en Bogotá, Colombia

por el presente nombramos a EMILIO FERRERO, tpa 31929, GONZALO PERDOMO, tpa 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 y DANIEL PEÑA, tpa 65620, domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1o del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (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 suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiendola 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, confiero (conferimus) poder a los abogados arriba nombrados,

hereby ratify the patent applications Nos 06 003 850 el 17-01-2006, 06 003 848 el 17-01-2006, 06 003 847 el 17-01-2006, 06 011 149, el 06-02-2006, 06 011 146 el 06-02-2006, 06 022 860 el 07-03-2006, 06 030 135 el 27-03-2006, 06 030 133 el 27-03-2006, 06 029 033 el 23-03-2006, 06 019 924 el 28-02-2006, 06 025 208 el 13-03-2006, 06 016 648 el 20-02-2006, 06 030 139 el 27-03-2006

filed without a Power of Attorney by Emilio Ferrero
before The Patent Office
in Bogotá, Colombia

and do hereby appoint EMILIO FERRERO, tpa 31929, GONZALO PERDOMO, tpa 831, LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555 and DANIEL PEÑA, tpa 65620, domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, in due compliance with the terms of Paragraph 1st of Article 543 of the Commercial Code, 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 alternate is to replace the first or second alternates in their turn, or both. In such cases, the principal representative, or the 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 appointed representatives is 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 or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time.

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above named

Además, confiero (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, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, nombres de dominio, variedades vegetales y denominaciones de origen, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria, y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos, acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del caso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiosos

In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (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, as well as before Arbitration Court, in all matters concerning the following a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs, the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, domain names, vegetal varieties and denominations of origin; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation, and the registration of licenses of use of the above rights, b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions or observations, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, 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, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney

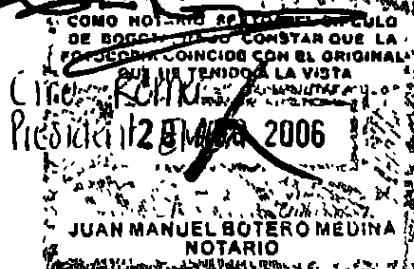
Dado y firmado hoy/Given and signed this May 2, 2006

en/in Oberdorf
por/by _____

Firma

Helene Schaub, LL.M., MAES
Manager Legal Department

Signature



Amtliche Beglaubigung

Der unterzeichnende Notar beglaubigt hiermit die Echtheit der oben angebrachten Unterschriften von

- **Ciro Römer**, geb. 30. August 1962, Niederländischer Staatsangehöriger, in Basel
- **Helene Schaub**, geb. 15. November 1963, von Buus BL, in Itingen

Die Echtheit der Unterschriften wurde durch Vergleich mit bereits auf der Amtsstelle geleisteten und vorhandenen Unterschriften festgestellt.

Waldenburg, den 04. Mai 2006



lic.iur. Simon Stemmer
Notar

Amtliche Beglaubigung

Die Echtheit obiger Unterschrift

von *Simon Stemmer* geboren *03.02.1966*

von *Therwil* in *Wallbach*

wird aufgrund Vergleichung der bei der Landeskanzlei hinterlegten
Unterschrift des/der Genannten als echt beglaubigt.



Liestal, *05.05.2006*

Der Beglaubigungsbeamte

Cornelia Kissling
Cornelia Kissling
Weibeldienst

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land **Schweiz**

Diese öffentliche Urkunde

2 ist unterschrieben von *Simon Stemmer*

3 in einer Eigenschaft als *Notar*

4 sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel des (der) *Notarschreibers Wildenburg*

Bestätigt

5 in **Liestal** 6. am *05. Mai 2006*

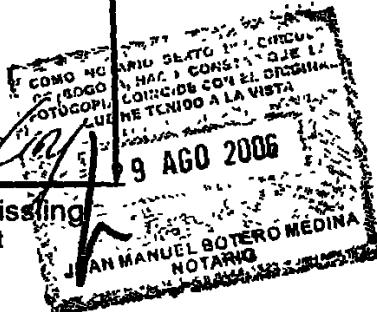
7. durch **Landeskanzlei des Kantons
Basel-Landschaft**

8. unter Nr. *1441*

9. Siegel/Stempel: 10. Unterschrift:



Cornelia Kissling
Cornelia Kissling
Weibeldienst



TRADUCCION OFICIAL No. 11425

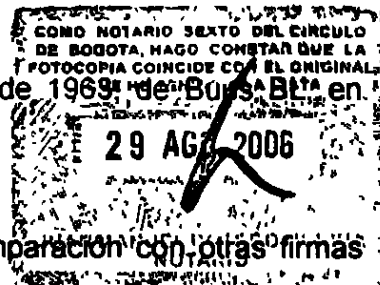
de un documento escrito en Alemán, efectuada por Luz Arriaga de Herber, resolución del Ministerio de Justicia 599 del 6 de marzo 1978 -

Traducción de las legalizaciones en alemán que se encuentran a continuación de un documento de representación, ratificación y poder, por medio del cual SYNTHES GMBH, domiciliada en Eimattstrasse 3, Oberdorf 4436, Suiza, ratifica las solicitudes de patentes indicadas en el documento original, escrito en español e inglés, y presentado por Emilio Ferrero ante la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio, en Bogotá, Colombia. Dado y firmado el 2 de mayo de 2006 en Oberdorf - Hay dos firmas ilegibles de los señores Helene Schaub, LL M, MAES, y Ciro Römer.

Certificación de firma

El suscrito notario certifica por la presente la autenticidad de las firmas antecedentes de los señores

- Ciro Römer, nacido el 30 de agosto de 1962, ciudadano holandés, domiciliado en Basel (Basilea)
- Helene Schaub, nacida el 15 de noviembre de 1969, de Birsfelden en Aargau, Suiza.



Se certifica la autenticidad de las firmas mediante comparación con otras firmas tuyas puestas y existentes en el despacho

Waldenburg, 04 de mayo de 2006

(sello redondo en tinta)

fdo.: firma ilegible

lic iur Simon Stammer

Notario

Luz Arriaga de Herber
Traducción
Resolución N° 599 del 6 de marzo de 1978

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País Suiza

Este documento público

2 Ha sido firmado por Simon Stemmer

3 Actuando en calidad de notario

4 Lleva el sello oficial de la notaría distrital de Waldenburg

Certificado

5. en Liestal

6 el 8 de mayo de 2006

7. por la Cancillería de Estado del
cantón Basel-Landschaft

8. bajo el No. 1441

9 Sello

(Cancillería de Estado del
cantón Basel-Landschaft)

10. Firma

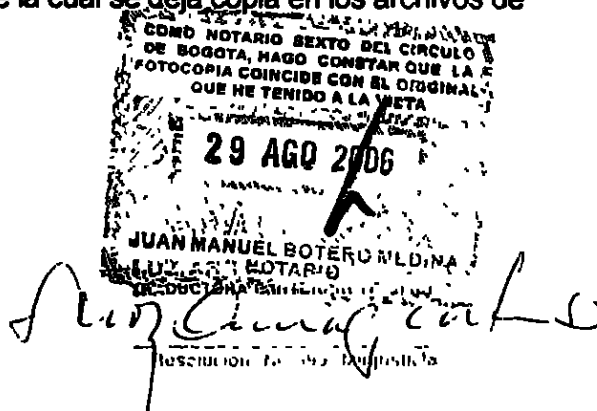
Fdo.: firma ilegible

Cornelia Kissling
Oficial de legalizaciones

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, de la cual se deja copia en los archivos de estas oficinas para su confrontación.

Bogotá, 8 de junio de 2006

C 1604



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

JUN 12 A 11 31
CUB
RECEBIDA
CAROLINE GARCIA N.C.

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA(S) DE
Secy Cereceda
Jde *Leizaola*
COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
SANTAFE DE BOGOTA.
12 JUN 2006

[Handwritten mark]

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

12 JUN 2006
CUB
LA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DE EMERGENCIA

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
29 AGO 2006
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO



Handelsregister Kanton Basel-Landschaft - Hauptregister

Identification no	Legal status	Entry	Cancelled	Carried	3 900 001 885
CH-280 3.911.885-4	Limited liability company	14 04 1954		from.280 3.911 885-4/b	on
					1



Every inscriptions

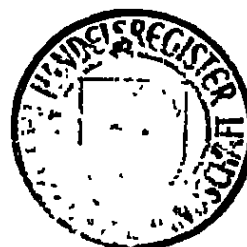
In	Ca	Business name	Ref	Legal seat
1		SYNTHESS	1	Oberdorf BL
2		Synthes GmbH		

Ref	Capital (CHF)	Ins	Mod	Can	Shares	Partner (see personalities)	Ref	Company address
1	1'000'000	2			1'000'000 --	Synthes Holding AG, in Oberdorf BL	1	Einattstrasse 3
2	1'000'000 --							4436 Oberdorf

In	Ca	Purpose	Ref	Postal address
1		Entwicklung und Herstellung von Produkten der Medizinaltechnik, der Feinmechanik und verwandter Gebiete sowie Handel mit Waren aller Art. Die Gesellschaft kann sich an anderen Unternehmungen beteiligen und diese oder auch andere juristische oder natürliche Personen finanzieren Sie kann Darlehen aufnehmen und gewähren, Garantien, Bürgschaften und andere Sicherheiten stellen sowie Liegenschaften erwerben und veräussern		

In	Ca	Remarks	Ref	Date of the acts
1		Der von einer bisherigen Registerkarte übertragene Auszug enthält keine vor dem Übertrag gestrichenen Tatsachen, und auch keine allfälligen früheren Statutendaten oder Tagebuch- und SHAB-Zitate Diese können auf der im Feld "Übertrag von" bezeichneten Handelsregisterkarte eingesehen werden	1	12.01.1990
			1	07 08 1995
			1	12 09 2003
			1	23 02 2005
			2	07 06 2005
1	2	Mitteilungen--Die-Mitteilungen-der-Gesellschaft-an-die-Aktionäre-erfolgen durch-eingeschriebenen-Brief-		
1	2	Vinkulierung--Die-Übertragbarkeit-der-Namenaktien-ist-nach-Massgabe-der-Statuten-beschränkt-		

In	Ca	Qualified acts	Ref	Official publication
2		Umwandlung Die Gesellschaft wird gemäss Umwandlungsplan vom 22 04 2005 und Bilanz per 31 12 2004 mit Aktiven von CHF 216'884'839.06 und Passiven (Fremdkapital) von CHF 149'355'979 20 in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung umgewandelt Die einzige Aktionärin erhält 1 Stammeinlage zu CHF 1'000'000 --	1	SHAB
3		Vermögensübertragung Die Gesellschaft überträgt gemäss Vertrag vom 01 09 2005 Aktiven von CHF 350'409 30 und Passiven (Fremdkapital) von CHF 57'500 98 auf die "Synthes Bettlach GmbH", in Bettlach (CH-254 3 000 626-6) Gegenleistung. keine.		
3		Vermögensübertragung Die Gesellschaft überträgt gemäss Vertrag vom 01 09 2005 Aktiven von CHF 6'663'944 63 und Passiven (Fremdkapital) von CHF 2'605'008 47 auf die "Synthes Hägendorf GmbH", in Hägendorf (CH-249 3 000 045-7) Gegenleistung. keine		



In	Ca	Branch offices	In	Ca	Branch offices	In	Ca	Branch offices	In	Ca	Branch offices

Vis	Ref	No-journal	Date	SOGC	Date SOGC	Page	Vis	Ref	No-journal	Date	SOGC	Date SOGC	Page
	0		(Auslassung)		(Auslassung)		KU	33	16 02 2006				4
KU	1	850	25 02 2005	44	03 03 2005	5	KU	66	04 04 2006				5
KU	2	2355	08.06.2005	113	14 06.2005	6							
KU	3	4098	27 09 2005	191	03 10 2005	4							

Legende	Pa = Partner	SS = Single signature	r.t. = restricted to
	Man= Manager	JS = Joined signature	MO = Main office
	Liq= Liquidator	SA = Single agent signature	BO = Branch office
		JA = Joined agent's signature	SR = Signature rights

Ins	Mod	Can	Personalities	Function	Signature
1		2m	Brönnimann, Roland-Peter, von Zimmerwald, in Frenkendorf	Mitglied des Verwaltungsrates	SS
1		4m	Römer, Giro, niederländischer Staatsangehöriger, in Madrid-(SS)		SS
1			Bronnimann, Christoph, von Wald BE, in Magden		JS at two
1			Engenberger, Urs, von St Gallen, in Oberdorf BL		JS at two
1		5m	Emch, Hansjürg-Walter, von Bern, in Zürich		JS at two
1		5m	Flück, Urs-Heinz, von Eschelmatt, in Grenchen		JS at two
1		4	Leuzinger, Fridolin-H., von Netstal, in Basel		JS at two
1		5m	Nösberger, Matthias, von St Antoni, in Unterseen		JS at two
1			Schaub, Helene, von Buus, in Itingen		JS at two
1			Vieli, Markus Sebastian, von Vals, in Herzogenbuchsee		JS at two



Handelsregister Kanton Basel-Landschaft - Hauptregister

CH-280.3.911.885-4	Synthes GmbH	Oberdorf BL	2
--------------------	--------------	-------------	---

Every inscriptions

Ins	Mod	Can	Personalities	Function	Signature
1			Ernst & Young AG, in Basel	office of revision	
2			Synthes Holding AG, in Oberdorf BL	partner	without signature
	2		Brönnimann, Roland Peter, von Wald BE, in Frenkendorf	manager	SS
	4		Römer, Ciro, niederlandischer Staatsangehöriger, in Basel	manager	SS
4			Wyss, Hansjörg, von Bern und Herzogenbuchsee, in Paoli / Pennsylvania (US)	manager	SS
	5		Emch, Hansjürg Walter, von Bern, in Zurich	director	JS at two
	5		Fluck, Urs Heinz, von Escholz matt, in Grenchen	director	JS at two
	5		Nösberger, Matthias, von St Antoni, in Feldbrunnen	director	JS at two

Liestal, 09 06 2006 11 14



Registrierungsamt

A. Kissling

Kanton Basel-Landschaft

Registrierungsamt

This extract from the cantonal Registry Office is not valid without the original authentication on the left. The extract contains all currently valid entries for the company in question as well as any entries deleted since the date of 25.02.2005. On special request it is also possible to provide an extract containing all currently valid entries only.

(Convention of La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country of origin
2. has been signed by Camilla Trochster
3. acting in the capacity of Sachbearbeiterin
4. bears the seal/stamp of Handelsregisteramt BL

Certified

5. the 09.06.2006

7. IN THE CHANCERY OF STATE OF CANTON BASEL-LANDSCHAFT

8. the 18/18

9. seal/stamp.

10. Signature: [Signature]

29 AGO 2006



JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO
Kissling
Weibeldienst

TRADUCCIÓN OFICIAL 146/2006 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN IDIOMA INGLÉS REALIZADA POR EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR RESOLUCIÓN 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976 DE MINJUSTICIA Y DEBIDAMENTE INSCRITO ANTE EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA.

NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: CH-280.9.885.4.

ESTADO LEGAL: COMPAÑÍA DE RESPONSABILIDAD LIMITADA

ENTRADA: 14 DE ABRIL DE 1954.

NOMBRE DE LA EMPRESA: **SYNTHESES GmbH**. Sede legal: Oberdorf BL

Capital: 1.000.000. Acciones un millón. Socio: (Ver personalidades)

Synthes Holding AG en Oberdorf. Dirección de la compañía: Eimattstrasse 3, 4436 Oberdorf

Objetivo: (datos en idioma alemán.

Notas: (datos en idioma alemán)

Actos calificados: (datos en idioma alemán)

Publicación oficial: SHAB

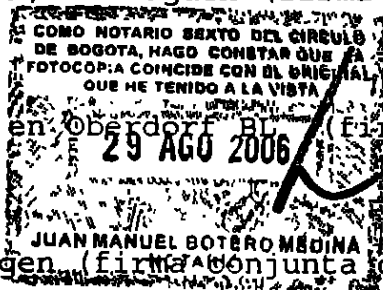
Personalidades:

Bronnimann, Christoph, von Wald BE, en Magden (firma conjunta de 2

Eggenberger, Urs, von St. Gallen en Oberdorf BL (firma conjunta de 2)

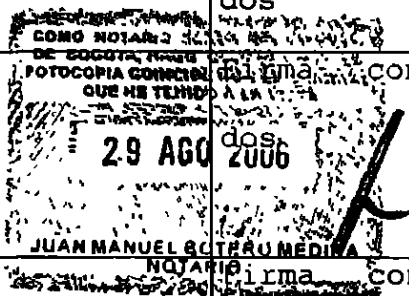
Schaub, Helene, von Buus, in Itingen (firma conjunta de 2)

Vieli, Markus Sebastian, von Vals, en Herzogenbuchsee (firma conjunta de dos)



INSCRIPCIONES:

PERSONALIDADES	FUNCIÓN	FIRMA
ERNST & YOUNG AG, en Basel	Oficina de revisión	
Synthes Holding AG, en Oberdorf BL	Socio	Sin firma
Bronnimann, Roland Peter, von Wald BE, en Frenkendorf	Gerente	Firma única
Römer, Ciro, niederlandisher Straatsangehöriger en Basel	Gerente	Firma única
Wyss, Hansjorg, von Bern und Herzogenbuchsee en Paoli/Pennsilvania (Estados Unidos)	Gerente	Firma única
Emch, Hansjurg Walter, von Bern, en Zürich	Director	Firma conjunta de dos
Flück, Urs Heins, von Escholz matt, en Grenchen	Director	Firma conjunta de dos
Nosberger, Matthias, von St. Antoni, en Feldbrunnen	Director	Firma conjunta de dos



Este extracto de la oficina de registro cantonal no es válido sin la autenticación original a la izquierda. Dicho extracto contiene

todas las entradas válidas para la compañía en cuestión así como las entradas borradas desde la fecha del 25 de febrero de 2005. Mediante una solicitud especial también es posible suministrar todas las entradas actualmente válidas únicamente.

APOSTILLA

(CONVENCIÓN DE LA HAYA DEL 5 DE OCTUBRE DE 1961)

1. PAÍS: SUIZA

Este documento público

2. ha sido firmado por CAMILLA TROCHSLER

3. quien actúa en su calidad de SACHBEARBEITERIN

4. lleva el sello/estampilla del HANDELREGISTERAMT 31

CERTIFICADO

5. en Liestal 6. el 9 de junio de 2006.

7. por la cancillería del estado del cantón de Basilea-Landschaft

8. No. 1818

9. Sello/estampilla: CANTON BASEL-LANDSCHAFT, CANCELERIA DE ESTADO

10. Firma: CORNELIA KISSLING

COLO-15153-841-02-8

WPCL002G ID 7864

Bogotá, 16 de junio de 2006.

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

Eduardo Calvo
Eduardo Calvo
TRADUCTOR OFICIAL
INGLES - ESPAÑOL - INGLIS
Roa. 541
9 AGO 2006
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2006 JUN 20 P 12:28

Jefe de Realizaciones
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

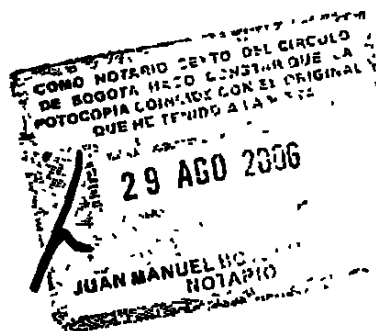
459060
Eduardo Calado
Cuya firma aparece en el
documento de sepeña
las funciones indicadas

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

Eduardo Calado
Eduardo Calado

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
SANTAFE DE BOGOTA.

20 JUN 2006



REGISTRO DE COMERCIO DEL CANTON DE BASEL-LANDSCHAFT

REGISTRO PRINCIPAL

No Empresa	Nat Juridica	Inscripcion	Cancel	Viene	
CH 280 3 911 885-4	Sociedad de responsabilidad limitada	14 04 1954		3 900 001 885 de 280 3 911 885-4/b pasa a	1

Todas las inscripciones

Inscr	Canc	Razón social
1		SYNTHESE
2		Synthes GmbH

Ref	Domicilio
1	Oberdorf BL

Re	Cap	Soc (CHF)	Ins	mod	Can	Aportes	Socios (v datos personales)
1		1 000 000	2				
2		1 000 000	2			1 000 000 -	Synthes Holding AG n Oberdorf BL

Ref	Direcc Empresa
1	Eimattstrasse 3 4436 Oberdorf

Inscr	Canc	Objeto
1		Desarrollo y fabricación de productos de la tecnica medicinal de la mecánica de precisión y sectores afines así como comercio con mercancías de todo tipo. La sociedad puede participar en otras empresas y financiar a estas u a otras personas juridicas o naturales. Puede aceptar y otorgar creditos garantias fianzas y ofrecer otras segundades así como adquirir y enajenar bienes raices

Ref	Dirección Administración

Inscr	Canc	Observaciones
1		El extracto transcrito de una tarjeta de registro anterior no contiene datos cancelados antes de la transcripción como tampoco fecha de estatutos anteriores o citas del libro diano. Estas se pueden ver en la tarjeta de registro señalada en casilla "transcrito de

Ref	Estatutos
1	12 01 1990
1	07 08 1995
1	12 09 2003
1	23 02 2005

D. Amaga

12

1	2	Comunicaciones Las comunicaciones de la sociedad a los accionistas se hace mediante carta certificada.
1	2	Vinculación La transferibilidad de las acciones nominativas esta restringida de acuerdo a lo previsto en los estatutos.

2	07 06 2005
---	------------

Inscr	Canc	Circunstancias especiales
2		Transformación La sociedad de acuerdo con el plan de transformación del 22 04 2005 y el balance a 31 12 2004 con activos por valor de CHF 216 884 839 06 y pasivos (capital de terceros) por valor de CHF 149 355 979 26 se transforma en una sociedad de responsabilidad limitada La unica accionistas recibe una cuota social de CHF 1 000 000 --
3		Traspaso de patrimonio segun contrato del 01 09 2005 la sociedad traspasa activos por valor de CHF 350 409 30 y pasivos (capital de terceros) por valor de CHF 57 500 98 a la Synthes Bettlach GmbH en Bettlach (CH 254 3 000 626-6)
3		Contraprestación ninguna Traspaso de patrimonio segun contrato del 01 09 2005 la sociedad traspasa activos por valor de CHF 6 663 944 63 y pasivos (capital de terceros) por valor de CHF 2 605 008 47 a la Synthes Hagendorf GmbH en Hagendorf (CH 249 3 000 045-7)

Ref	Organo de publicación
1	SHAB (sello redondo) Registro de Basel-Landschaft

Inscr	Canc	Sucursal	Inscr	Canc	Sucursal	Inscr	Canc	Sucursal

Zei	Ref	No Diar	Fecha Diar	SHAB	Fecha SHAB	Pag	Zei	Ref	No Diar	Fecha Diar	SHAB	Fecha SHAB	Pag
0			(omitido)		(omitido)		KU	4	779	10 02 2006	33	16 02 2006	4
KU	1	850	28 02 2005	44	03 03 2005	5	KU	5	1555	29 03 2006	66	04 04 2006	5
KU	2	2355	08 06 2005	113	14 06 2005	6							
KU	3	4098	27 09 2005	191	03 10 2005	4							

Leyendas
GS/Pa = Socio/a
GF/Mab = Gerente
Liq= Liquidador
Del = Delegado de VR

EU/SS = firma individual
KU/JS = firma colectiva
EP/SA = poder individual
KP/JA = poder colectivo

b a/r t. = limitado a
HS/MO = domicilio ppl
ZN/BO = Sucursal
ZB/SR = Firma autorizada

Handwritten signature

Inscr	Mod	Canc	Datos personales	Cargo	Tipo firma
1		2m	Bronnimann-Roland-Peter-de-Zimmerwals-en-Frenkendorf	Miembro-Consejo Administrativo	EU/SS firma individual
1		4m	Romer-Ciro, ciudadano holandés en Madnd, (ES)		EU/SS firma individual
1			Bronnimann, Christoph, de Wald SB, ein Mägden		KU/JS poder colectivo con otro
1			Eggenberg, Urs, de St. Gallen, en Oberdorf BL		KU/JS poder colectivo con otro
1		5m	Emch, Hansjurg Walter, de Berna, en Zunch		KU/JS poder colectivo con otro
1		5m	Fluck, Urs Heinz, von Escholzmatt, en Grenchen		KU/JS poder colectivo con otro
1		4	LEU/SSzinger, Fridolin H., de Netstal, en Basel		KU/JS poder colectivo con otro
1		5m	Nosberger Matthias, de St. Antoni, en Unterseen		KU/JS poder colectivo con otro
1			Schaub, Helene, de Buus, en Ittingen		KU/JS poder colectivo con otro
1			Vieli, MarkU/JSs Sebastian, de Vals, in Herzogenbuchsee		KU/JS poder colectivo con otro

280 3 911 885-4	Synthes GmbH	Oberdorf BL	2
-----------------	--------------	-------------	---

Todas las inscripciones				
1			Ernst & Young AG, en Basel	Revisoria
1			Synthes Holding AG, in Oberdorf BL	Socia
			Bronnimann, Roland Peter, de Wald BE, in Frankendorf	Gerente
			Romer, Ciro, ciudadano holandés, en Basel	Gerente
4			Wyss Hansjörg de Berna y Herzogenbuchsee en Paoli / Pennsylvania (USA)	Gerente
			Emch, Hansjurg Walter, de Berna, en Zunch	Director
			Fluck, Urs Heinz, von Escholzmatt, en Grenchen	Director
			Nösberger Matthias, de St. Antoni, en Feldbrunnen	Director

Listal 09 06 2006 11 14

Fdo firma ilegible
Camilla Trochster

(sello redondo)
EL REGISTRADOR DEL CANTÓN
DE BASEL LANDSCHAFT

Este extracto del Registro de Comercio cantonal no tiene validez sin las correspondiente
legalización original. Contiene todas las inscripciones actuales vigentes de esta empresa así
como todas las inscripciones eventualmente canceladas a partir del 25 02 2005
Por solicitud especial es posible expedir un extracto que solamente contenga las
inscripciones vigentes

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- ## Certificado

de Estado del
ndschaft
3.
do del
schaft)

9 AGO 2006

COMO NOVIMO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTÁ, HAY CONSTATO QUE LA
FOTOCOPIA CONTIENE CON EL ORIGINAL
QUE ME TENÍO A LA VISTA

6 el 09 06 2006

10 Firma
Fdo firma ilegible
Cornelia Kissling
Oficial de legalizaciones

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA de la cual se dejó copia en los archivos de estas oficinas para su confrontación

C. 5148

100-112

434

1 1 2

ငါတို့

11

1. Flow Chart of each d

4

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2006 JUN 20 P 12:28

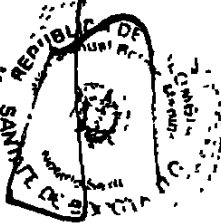
JEFES DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

459069

ESTA FIRMA APTA PARA EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA(S) DE
Jef. Arango
del Botero
COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
SANTAFE DE BOGOTA.
20 JUN 2006



COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA
29 AGO 2006
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

CAVELIER

356

AB GADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

AB GADOS

domiciliado(s) en BOGOTA

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es)
de la invención

Tornillo articulador para
Hueso

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(emos), sin
reservación, a favor de la sociedad

Synthes GmbH

constituida y existente de conformidad con las leyes de

Suiza

domiciliada en Eimattstrasse 3

CH-4436 Oberdorf, Suiza

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada
Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente de
modelo de utilidad correspondiente en la República de Colombia

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

NIEDERBERGER Alfred

VAN DER WERKEN Christian

of

Romerbrunnenweg 34, CH-2540 Grenchen, Switzerland

Berlagelaan 1, NL-3723 AC, The Netherlands

State(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention
ARTICULATED BONE SCREW

State as well, that assign, without reservations or limitations in favour
of SYNTHEs GMBH

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of
Switzerland

domiciled in Eimattstrasse 3

CH-4436 Oberdorf, Switzerland

all rights inherent to said invention and that the above mentioned
company hereby is enabled to apply, in its name, for the
corresponding utility patent application, in the Republic of
Colombia

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land: Schweiz

Diese öffentliche Urkunde

2. ist unterschrieben von Simon Stemmer

3. in einer Eigenschaft als Notar

4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel des (der) Bezirkschreiberei Wädlenburg

Bestätigt

5. in Liestal 6. am 14.06.2006

7. durch Landeskanzlei des Kantons Basel-Landschaft

8. unter Nr. 1858

9. Siegel/Stempel: 10. Unterschrift:



Cornelia Kissling

Cornelia Kissling
Weibeldienst

Legalization

The undersigned Notary Public confirms hereby that the signature of Mr. NIEDERBERGER Alfred is authentic.

CH-2540 Grenchen, this 20th day of June 2006



Kaiser, Urs



Dado y firmado hoy/ Given and signed this June 14th 2006

en/in Bettlach, CH

NIEDERBERGER Alfred

Firma



Signature

Dado y firmado hoy/ Given and signed this June 14th 2006

en/in Zeist, The Netherlands

VAN DER WERKEN Christian

Firma



Signature

AUTENTICACION NOTARIAL (INDIVIDUO)

A los _____ días del mes de _____ de
200____ ante mí, Notario Público de _____
compareció(eron) personalmente _____

a quien(es) doy fe de conocer y me consta que es(son) la(s) persona(s)
firmante(s) del documento que precede, y quien(es) tiene(n) capacidad
legal para otorgarlo

NOTARIAL AUTHENTICATION (INDIVIDUAL)

On this _____ day of _____ 200____
before me, a Notary Public of _____
personally appeared _____

to me known, and known to me to be the person(s) who executed that
foregoing document, and who has (have) legal capacity to execute it

Amtliche Beglaubigung

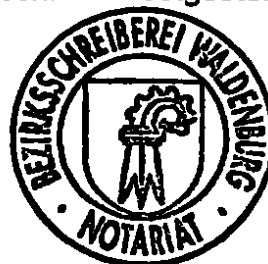
Notario Público/Notary Public

Der unterzeichnende Notar beglaubigt hiermit die Echtheit der oben angebrachten
Unterschrift von

• **Christiaan van der Werken**, geb. 08. Februar 1946, Niederländischer Staats-
angehöriger, in Zeist NL

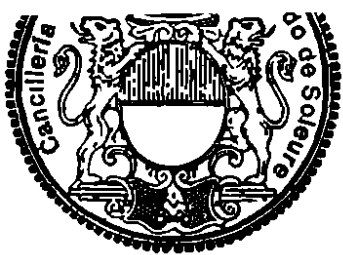
Die Echtheit der Unterschrift wurde durch Vergleich mit einer auf der Amtsstelle vor-
handenen und zweifelsfrei echten Unterschriften festgestellt.

Waldenburg, den 13. Juni 2006



lic.iur. Simon Stemmer
Notar

LAND



APOSTILLE

Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Pays: Confédération Suiza
2. El presente documento público
3. ha sido firmado por ... *Dr. Urs Kaiser* ...
4. actuando en calidad de ... *Estado público de* ...
5. se halla sellado/timbrado con ... *del notario público* ...
6. *arriba mencionado*

Certificado

7. en Soleure
8. el *21 de junio 2006*
9. por ... *Dr. Konrad Schwaab* ...
10. *canciller de Estado*
11. con el número ... *15144* ...
12. Sello/timbre:
13. Firma: *K. Schwaab*



Tasa: B. 20,-

TRADUCCION OFICIAL No. 11543

de un documento escrito en Alemán, efectuada por Luz Arriaga de Herber,
resolución del Ministerio de Justicia 599 del 6 de marzo 1978.-

Traducción de los sellos y autenticaciones en Alemán que se encuentran a
continuación de un documento de CISION, escrito en español e inglés, mediante el
cual los señores

NIEDERBERGER Alfred
VAN DER WERKEN Christian

domiciliado en

Römerbrunnenweg 34, CH-2540 Grenchen, Suiza
Berlagelaaniyi, NL-3723 AC, Países Bajos

declaran bajo juramento ser únicos y verdaderos inventores de la invención

TORNILLO ARTICULADOR PARA HUESO

y que ceden y transfieren a la firma SYNTHES GMBH constituida y existente de
conformidad con las leyes de Suiza, domiciliada en Eimattstrasse 3, CH-4436
Oberdorf, Suiza, todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada
compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente
en la República de Colombia. Hay dos firmas ilegibles de los mencionados
señores. Dado y firmado el (ilegible) 2006 en Bettlach, Suiza.

LEGALIZACIÓN

El suscrito notario certifica la autenticidad de las firmas antecedentes puestas por
el señor

Christiaan van der Werken, nacido el 08 de febrero 1946, ciudadano
holandés, en Zeist NL

LUZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL

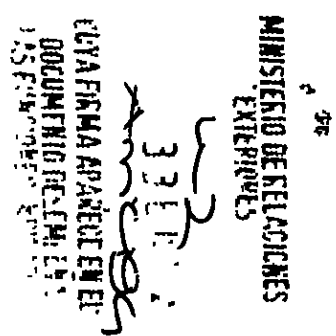
Resolución No 599 Minjusticia

La autenticidad de la firma se estableció mediante confrontación con otra firma
suya registrada en este despacho.

Waldenburg, 13 de junio de 2006

(Sello redondo y firma del notario)

Fdo.: firma ilegible
Lic.jur. Simon Stemmer, Notario

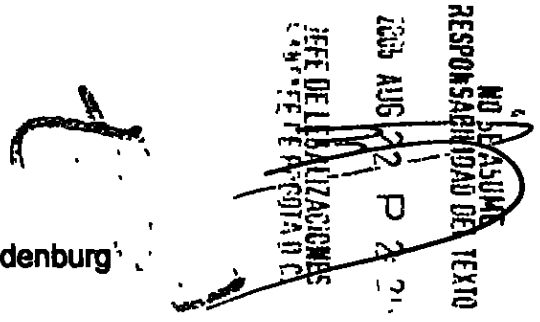


APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: Suiza

Este documento público

- 2. Ha sido firmado por Simon Stemmer
- 3. Actuando en calidad de notario
- 4. Lleva el sello oficial de la notaría distrital de Waldenburg



Certificado

- | | |
|---|---|
| 5. en Liestal | 6. el 14.06.2006 |
| 7. por la Cancillería de Estado del
cantón Basel-Landschaft | |
| 8. bajo el No. 1858 | |
| 9. Sello
(Cancillería de Estado del cantón Basel-Landschaft) | 10. Firma
Fdo.: firma ilegible
Cornelia Kissling
Oficial de legalizaciones |

LIZ ARRIAGA DE HESBER
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL

Resolución No 599 Minjusticia

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA FE DE
BOGOTA. HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA(S) DE

Luz Arriaga de Herber

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
SANTA FE DE BOGOTA, 22 AGO 2006



Sigue legalización en inglés de la firma del señor Niederberger de fecha 20 de junio de 2006 por el notario del cantón de solothum, Dr. Urs Kaiser.

Sigue apostille en español certificándola firma del notario Kaiser bajo el No. 15144 del 21 de junio de 2006.

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA, de la cual se deja copia en los archivos de estas oficinas para su confrontación

Bogotá, 19 de agosto de 2006

C 1981

LUZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
[Firma manuscrita]
Resolución No 599 Minjusticia

24
22

TRADUCCIÓN OFICIAL No.06.442 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del traductor al tiempo con la presente. Esta traducción ha sido preparada por Hilda Aguilera de Piedrahita, traductora e intérprete oficial debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y autorizada por el Ministerio del Interior y Justicia, por Resolución No 323 de 1980
(Se traduce una Legalización Notarial y Apostillas 15144 y 1858)

Documento de Cesión

A favor de SYNTHES GMBH domiciliada en Eimatstrasse 3, Oberdorf Suiza, CH-4436 de la invención Tornillo Articulador Para Hueso, por los inventores Alfred NIEDERBERGER Y Christian VAN DER WERKEN.

Legalización

El suscrito Notario Público confirma por la presente que la firma del Sr Alfred NIEDERBERGER es auténtica

CH – 2540 Grebcgbebmgit día 13 de Junio 2006.

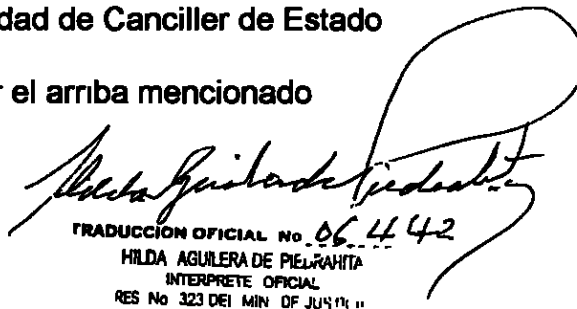
Sello Notarial del Dr Urs Kaiser

Notario Público de los Kantones de la Confederación Suiza
Y autenticación de la firma del Sr Simon Stemmer como Notario de los Kantones en la Confederación Suiza, Apostilla suscrita por Cornelia Kissling No. 1858

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de Octubre, 1961)

1. Pais Confederación Suiza en español
Este documento público
2. está suscrito por Dr.Urs Kaiser
3. obrando en calidad de Canciller de Estado
4. está sellado por el arriba mencionado


TRADUCCIÓN OFICIAL No. 06.442
HILDA AGUILERA DE PIEDRAHITA
INTERPRETE OFICIAL
RES No 323 DEI MIN OF JUSTIA "

22
23

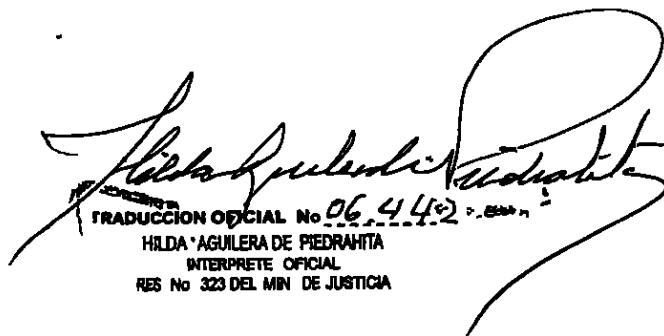
Certificada

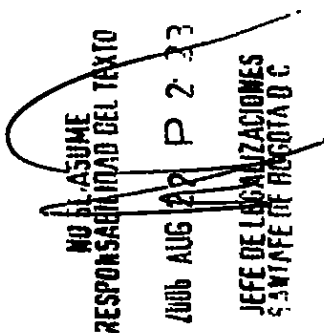
- 5 en Soleure 6. el 13 de Junio 2006
7. por Konrad Unterschrift, Canciller de Estado
8. No, 15144
- 9 Sello/estampilla
- 10 Firma K Unterschrift

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

N Nossa

Colo-15153-841-018-5


TRADUCCION OFICIAL No 06.442
HILDA AGUILERA DE PIEDRAHITA
INTERPRETE OFICIAL
RES No 323 DEL MIN DE JUSTICIA


NO ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
2006 AUG 29 P 2 33
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

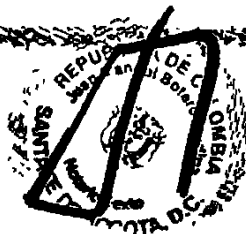
MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
33644
COYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPLEA
LAS FUNCIONES DE

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE DE
BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA(S) DE
Hilda Aguilera de Piedrahita

COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR
EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
SANTAFE DE BOGOTA.

22 AGO 2006

22 AGO 2006



Notario
Hilda Aguilera de Piedrahita
C.C. 1.481.200.123

Notario
Hilda Aguilera de Piedrahita
C.C. 1.481.200.123

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Oktober 2005 (06.10.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/092226 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: A61B 17/86

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2004/000187

(22) Internationales Anmeldedatum:
26. März 2004 (26.03.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): MATHYS MEDIZINALTECHNIK AG [CH/CH]
Güterstrasse 5, CH-2544 Bülach, Schweiz (CH)

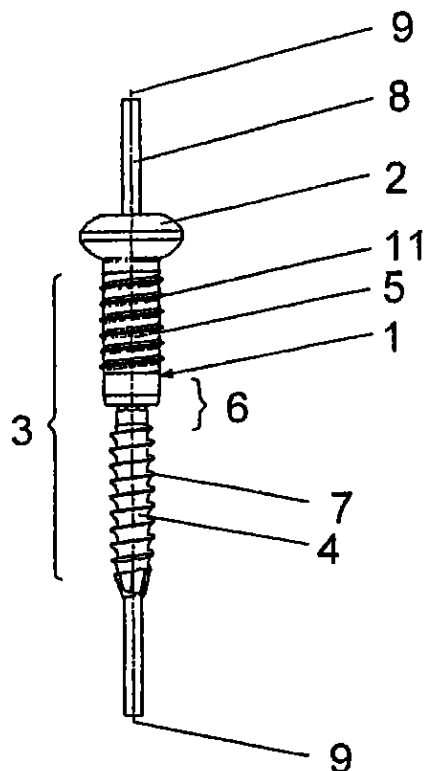
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AI,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TT, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ARTICULATED BONE SCREW

(54) Bezeichnung: KNOCHENSCHRAUBE MIT GELENK



(57) Abstract: The claimed bone screw (1) has a head (2), a shaft (3) and a longitudinal axis (9). The shaft (3) comprises a proximal section (5) adjacent to the head (2) and a distal section (7) secured to the proximal section (5) by a cardan or cardan-like joint (6), the distal section being suitable for introduction into the bone and being provided with an outer thread (4). The bone screw (1) can be bent in all directions relative to its longitudinal axis, while retaining its axial rigidity and fully transmitting a couple without the need for additional means.

(57) Zusammenfassung: Die Knochenschraube (1) weist einen Kopfteil (2), einen Schaft (3) und eine Längsachse (9) auf. Der Schaft (3) besteht aus einem an den Kopfteil (2) angrenzenden proximalen Abschnitt (5) und einem mittels eines Kardan- oder kardanähnlichen Gelenkes (6) daran befestigten, zur Einführung in den Knochen geeigneten, distalen Abschnitt (7), der mit einem Aussengewinde (4) versehen ist. Diese Knochenschraube (1) ist relativ zu ihrer Längsachse - in allen Richtungen abwinkelbar unter gleichzeitiger Beibehaltung ihrer axialen Starrheit und voller Übertragbarkeit eines Drehmomentes ohne Zuhilfenahme zusätzlicher Mittel.

WO 2005/092226 A1

RO SE SI SK TR) OAPI (BF, BI, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchebericht

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

KNOCHENSCHRAUBE MIT GELENK

Die Erfindung bezieht sich auf eine Knochenschraube gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der US 4,959,064 ENGELHARDT ist eine Knochenschraube mit einem Federteil offenbart. Der Federteil im Schaft der Knochenschraube verleiht ihr eine gewisse axiale Elastizität (axiale Kompression oder Distraction) sowie eine gewisse Torsion und auch eine gewisse Biegung nach radial in allen Richtungen. Diese bekannte Knochenschrauben will somit nur einen Abfall der Kompressionswirkung der Schraube verhindern.

Aus der EP-A 1,273,269 MÜCKTER ist eine Knochenschraube mit elastischem Schaft offenbart. Die Elastizität dieser Konstruktion wie in diversen Ausführungsformen beschrieben. Auch hier verleiht die elastische Verbindung der Schraube eine gewisse axiale Elastizität. Eine Übertragung von Drehmomenten ist jedoch, ohne Zuhilfenahme weiterer stabilisierender Instrumente oder Implantate, nicht möglich.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Knochenschraube zu schaffen, welche relativ zu ihrer Längsachse in allen Richtungen abwinkelbar ist, unter gleichzeitiger Beibehaltung ihrer axialen Starrheit und voller Übertragung eines Drehmomentes ohne Zuhilfenahme zusätzlicher Mittel.

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

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass dank der erfindungsgemässen Knochenschraube Knochen derart miteinander verbunden werden können, dass eine gewisse Abwinkelung und damit Beweglichkeit zueinander ermöglicht wird.

Bei einer besonderen Ausführungsform besteht das Kardangelenk aus einem klassischen Kreuzgelenk. Bei einer anderen Ausführungsform besteht das kardanähnliche Gelenk aus einem Kugelgelenk mit einem Kugelkopf, welcher einen polygonalen, vorzugsweise achteckigen Querschnitt aufweist und einer Kugelschale, welche geeignet ist den Querschnitt des Kugelkopfes aufzunehmen. Der Vorteil dieser Ausführung mit einem Kugelachtkant ist die vereinfachte Auslegung der Konstruktion bei etwas eingeschränkter Freiheit gegenüber dem klassischen Kardangelenk

Bei einer weiteren Ausführungsform weist die Knochenschraube mehrere Kardan- oder kardanähnliche Gelenke auf. Der Vorteil dieser Anordnung besteht im vergrösserten Freiheitsgrad der Knochenschraube.

Bei einer weiteren Ausführungsform weist die Knochenschraube eine coaxial zu ihrer Längsachse verlaufende, durchgehende Kannulierung auf. Dies gestattet eine Blockierung des Kardangelenkes durch Einführung eines Kirschnerdrahtes in die Kannulierung

Vorteilhafterweise ist die Länge des Schaftes - gebildet aus der Summe der beiden Längen des proximalen Abschnitts und des distalen Abschnitts - konstant.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist auch der proximale Abschnitt mindestens teilweise mit einem Aussengewinde versehen. Falls man einen bestimmten Abstand zwischen den Knochenteilen wahren will, kann man mit einem passenden Bohrer die Knochenteile aufbohren, so dass dann sowohl das Gewinde im distalen Abschnitt als auch dasjenige im proximalen Abschnitt greifen. Der Abstand zwischen den beiden Knochenteilen bleibt nun fest auf einen bestimmten Wert eingestellt. Auf diese Weise wird die Knochenschraube als Stellschraube eingesetzt

Will man andererseits eine Abstandsänderung zwischen den beiden Knochenteilen erlauben, dann bohrt man die zur Aufnahme des proximalen Teils der Schraube bestimmte Bohrung mit einem grösseren Durchmesser als das Aussengewinde des proximalen Teils. Das proximale Gewinde greift jetzt nicht im proximalen Knochenteil (z.B. in der Clavicula). Die Knochenteile können jetzt ihren Abstand zueinander verändern. Dies natürlich nur innerhalb gewisser Grenzen, da der maximale Abstand

durch den Schraubenkopf begrenzt wird. Die Knochenschraube wird somit in diesem Fall als Zugschraube verwendet.

Die Knochenschraube mit proximalem Gewinde lässt sich somit universaler verwenden. Will man beispielsweise erreichen, dass die Knochenteile zusammen konsolidieren, verwendet man sie als Zugschraube und schraubt sie beispielsweise bis zum Processus coracoideus.

Bei einer besonderen Ausführungsform ist die Knochenschraube selbstschneidend und/oder selbstbohrend ausgebildet.

Bei einer weiteren Ausführungsform ist die Auslenkung des Gelenkes begrenzt, vorzugsweise auf maximal 90° und zweckmässigerweise auf maximal 30°.

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

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Knochenschraube mit einem Kardangelenk und mit eingeführtem Kirschnerdraht;

Fig. 2 einen Längsschnitt durch die Knochenschraube im geradlinig ausgerichteten Zustand ohne Kirschnerdraht;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Knochenschraube nach Fig. 2 im abgewinkelten Zustand ohne Kirschnerdraht;

Fig. 4 einen partiellen Längsschnitt durch ein modifiziertes kardanähnliches Kugelgelenk für eine Knochenschraube;

Fig. 5 eine Ansicht der im Schulterbereich implantierten Knochenschraube nach den Fig. 1 - 3, und

Fig. 6 eine Ansicht der im Sprunggelenkbereich implantierten Knochenschraube nach den Fig 1 - 3.

Die in den Figuren 1 - 3 dargestellte erfindungsgemässe Knochenschraube 1 besitzt einen Kopfteil 2, einen Schaft 3, eine Längsachse 9 und eine durchgehende zentrale Kannulierung 10. Der Schaft 3 besteht aus einem an den Kopfteil 2 angrenzenden proximalen Abschnitt 5 mit Aussengewinde 11 und einem mittels eines Kardan-Gelenkes 6 daran befestigten, zur Einführung in den Knochen geeigneten, distalen Abschnitt 7 mit einem Aussengewinde 4. Wird in die zentrale Kannulierung 10 (Fig. 2) ein Kirschnerdraht 8 (Fig. 1) eingeführt erfolgt eine Blockierung des Kardangelenkes 6, so dass die Knochenschraube 1 nicht mehr – wie in Fig. 1 angedeutet – abgewinkelt werden kann.

Wie in Fig. 4 im Detail dargestellt besteht das Kardangelenk 6 aus einem Kugelgelenk mit einem Kugelkopf 20 und einer im proximalen Abschnitt 5 untergebrachten Kugelschale 21. Der Kugelkopf 20 weist einen achteckigen Querschnitt auf und die Kugelschale 21 besitzt eine entsprechend angepasste, achteckige Geometrie, welche geeignet ist den Querschnitt des Kugelkopfes 20 aufzunehmen. Diese Geometrie gestattet eine Rotation der Knochenschraube 1 auch im abgewinkelten Zustand. Statt eines Kardangelenkes kann auch ein klassisches Kreuzgelenk verwendet werden.

In Fig. 5 ist eine Anwendung der erfindungsgemässen Knochenschraube 1 im Schulterbereich dargestellt, um eine Verbindung zwischen der Clavicula 12 und dem Processus coracoideus 13 herzustellen. Normalerweise wird die Clavicula 12 von den Ligamenten Lig. acromioclaviculare 16, Lig. trapezoidum 17 und dem Lig. conoideum 18 in Position gehalten. Tritt eine Ruptur dieser Ligamente auf, wird die Clavicula 12 nicht mehr in Position gehalten und der sogenannte „Klaviertasteneffekt“ tritt auf. Dabei wird die Clavicula 12 durch Muskeln nach oben gezogen und steht dann im Bereich des Schultergelenkes ab. Die operative Behandlung nach dem Stand der Technik besteht darin, dass man die Ligamente zusammennäht und während einer gewissen Zeit (mehrere Monate lang) eine rigide Knochenschraube einbringt, damit keine Kräfte auf die Ligamente wirken. Leider brechen rigide Knochenschrauben unter den gegebenen

Bedingungen. Die Verwendung der erfindungsgemässen Knochenschraube 1 (statt einer rigiden Schraube) erlaubt die Verbindung der gegeneinander beweglich gewordenen Clavicula 12 und Processus coracoideus 13, so dass die zusammengenähten Ligamente 16,17,18 entlastet bleiben. Eine Abwinkelung der beiden Knochen wird dabei durch das Kardangelenk 6 der Knochenschraube 1 zugelassen; gleichzeitig wird aber der Abstand zwischen den beiden Knochen beibehalten.

Die Operationstechnik für diese Anwendung im Schulterbereich wird nachstehend kurz beschrieben:

- a) ein Kirschnerdraht 8 wird durch die Clavicula 12 hindurch in den Processus coracoideus 13 eingedreht;
- b) über den Kirschnerdraht 8 wird mittels eines durchbohrten Bohrers ein Durchgangsloch durch die Clavicula 12 gebohrt. Der Processus coracoideus 13 wird hingegen nicht vorgebohrt;
- c) die Knochenschraube 1 wird über den Kirschnerdraht 8 in das in der Clavicula 12 vorgebohrte Loch eingebracht und mit ihrem Aussengewinde 4 in den Processus coracoideus 13 eingedreht. Der Kirschnerdraht 8 stabilisiert dabei die Knochenschraube 1 in diesem Moment und führt sie zugleich; und
- d) der Kirschnerdraht 8 wird entfernt und die Knochenschraube 1 wird dadurch abwinkelbar.

In Fig. 6 ist eine weitere Anwendung der erfindungsgemässen Knochenschraube 1 im Bereich des Sprunggelenkes dargestellt, um eine Verbindung der Fibula 14 mit der Tibia 15 herzustellen. Das zwischen der Fibula 14 und der Tibia 15 vorhandene Band 19 (Syndesmose) ist gerissen und, so dass Fibula 14 und Tibia 15 auseinanderdriften. Gemäss dem Stand der Technik wird das Band 19 genäht. Durch Verwendung der erfindungsgemässen Knochenschraube 1 kann das genähte Band 19 entlastet werden unter Beibehaltung des Abstandes der beiden Knochen. Die Operationstechnik ist dabei analog zu derjenigen, welche anhand der Fig. 5 beschrieben worden ist.

Patentansprüche

1. Knochenschraube (1) mit einem Kopfteil (2), einem Schaft (3) und einer Längsachse (9), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaft (3) aus einem an den Kopfteil (2) angrenzenden proximalen Abschnitt (5) und einem mittels eines Kardan- oder kardanähnlichen Gelenkes (6) daran befestigten, zur Einführung in den Knochen geeigneten, distalen Abschnitt (7) besteht, der mindestens teilweise mit einem Aussengewinde (4) versehen ist.
2. Knochenschraube (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kardan-Gelenk (6) aus einem klassischen Kreuzgelenk besteht.
3. Knochenschraube (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das kardanähnliche Gelenk (6) aus einem Kugelgelenk mit einem Kugelkopf (20), welcher einen polygonalen, vorzugsweise achteckigen Querschnitt aufweist und einer Kugelschale (21), welche geeignet ist den Querschnitt des Kugelkopfes (20) aufzunehmen.
4. Knochenschraube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie mehrere Kardan- oder kardanähnlichen Gelenke (6) aufweist.
5. Knochenschraube nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine koaxial zur Längsachse (9) verlaufende durchgehende Kannulierung (10) aufweist.
6. Knochenschraube nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge des Schaftes (3) gebildet aus der Summe der beiden Längen des proximalen Abschnitts (5) und des distalen Abschnitts (7), konstant ist.
7. Knochenschraube nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass auch der proximale Abschnitt (5) mindestens teilweise mit einem Aussengewinde (11) versehen ist.

8. Knochenschraube nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie selbstschneidend und/oder selbstbohrend ausgebildet ist.
9. Knochenschraube nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslenkung des Gelenke (6) begrenzt ist, vorzugsweise auf maximal 90°.
10. Knochenschraube nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Auslenkung des als Kugelgelenk ausgebildeten Gelenkes (6) begrenzt ist, vorzugsweise auf maximal 30°.

32
33

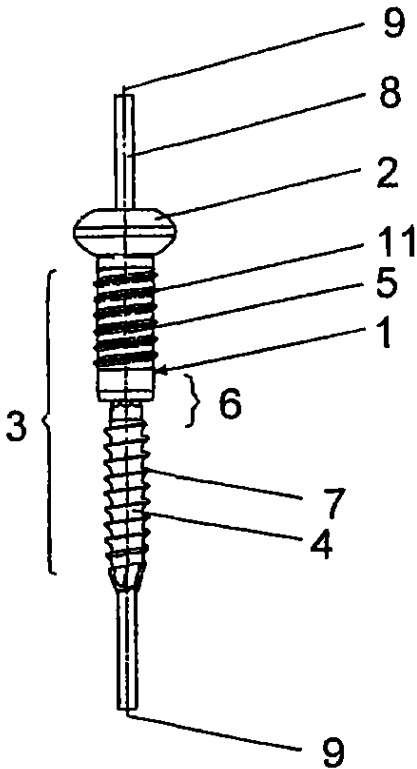


Fig. 1

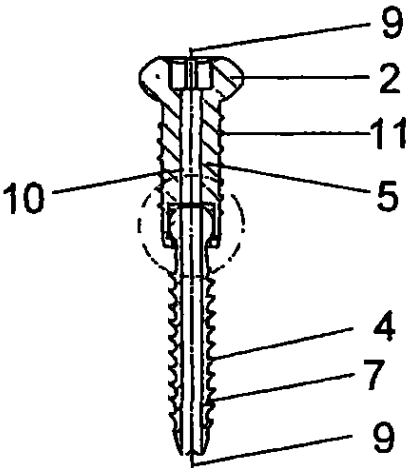


Fig. 2

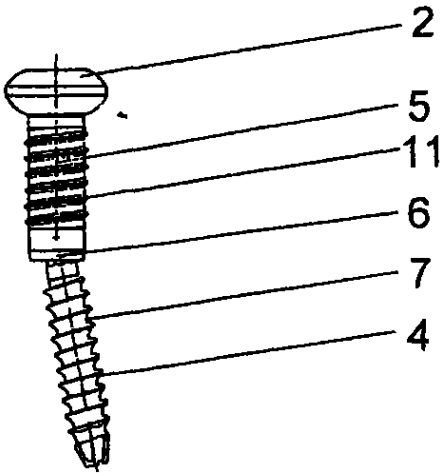


Fig. 3

32
34

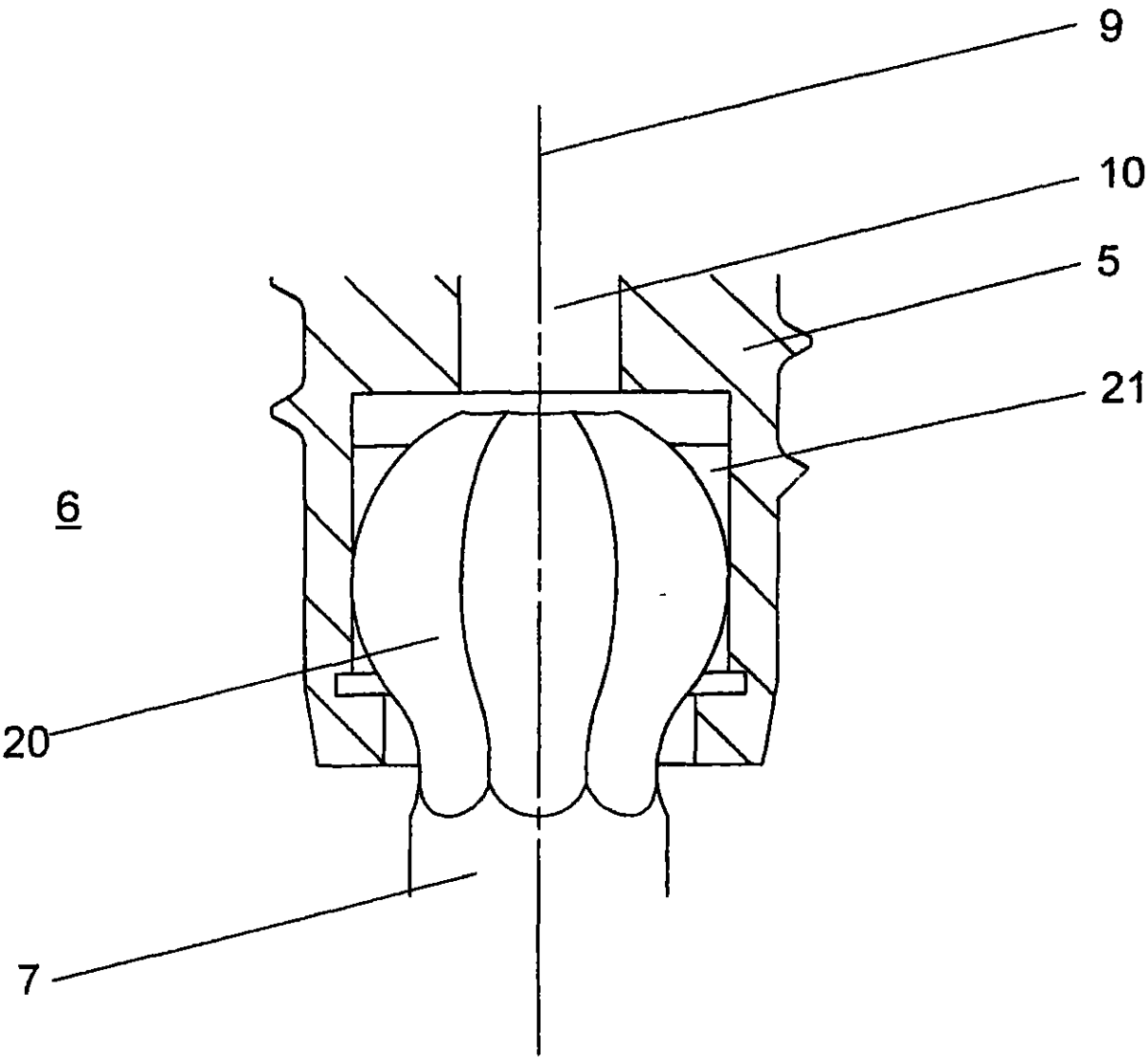


Fig. 4

34
35

3/4

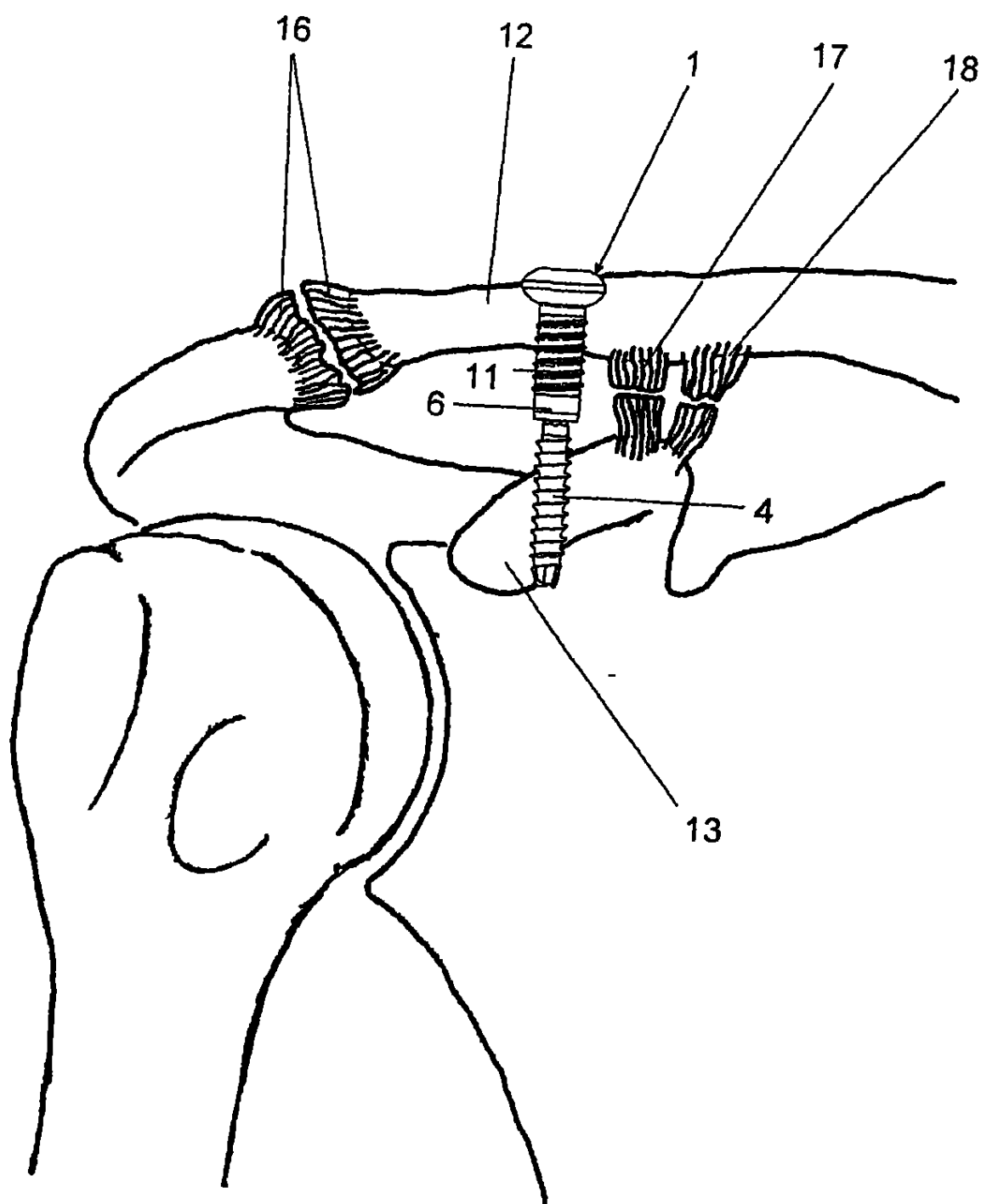


Fig. 5

35
36

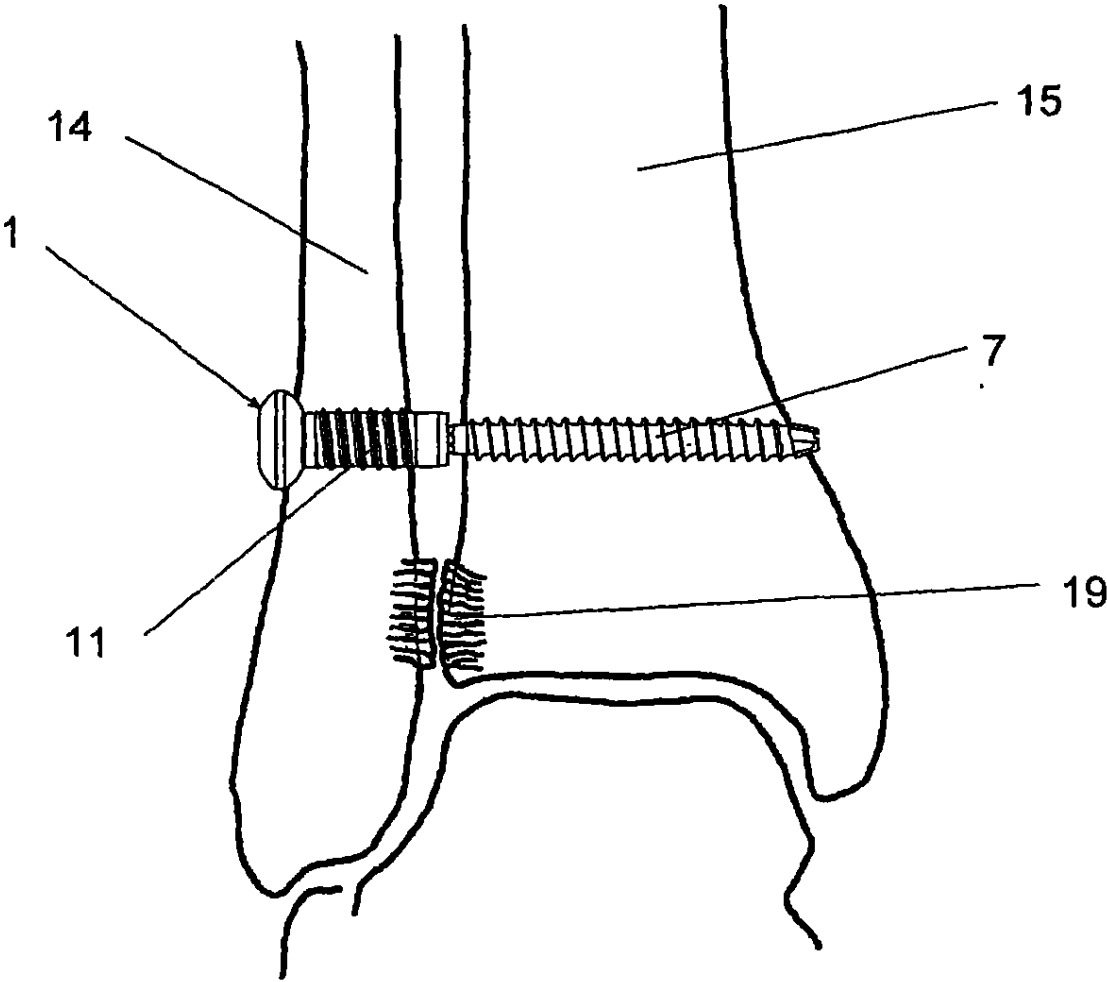


Fig. 6

TORNILLO ARTICULADO PARA HUESO

La invención se relaciona con un tornillo para hueso de la porción introductoria de la reivindicación 1.

La Patente U.S. 4,959,064 de ENGLEHARDT describe un tornillo para hueso con una parte de resorte. La parte de resorte del tornillo para hueso dota éste con una cierta elasticidad axial (compresión o perturbación axial), así como también una cierta torsión y también un cierto doblamiento radial en todas las direcciones. De acuerdo con esto, este conocido tornillo para hueso evitará solamente una disminución en el efecto de compresión del tornillo.

La EP-A 1,273,269 de MÜCKTER describe un tornillo para hueso con un vástago elástico. La elasticidad de esta construcción se describe en varias modalidades. Aquí también, la conexión elástica del tornillo suministra una cierta elasticidad axial. Sin embargo, la transferencia de torques no es posible sin la ayuda de instrumentos o implantes de estabilización adicionales.

La invención es para suministrar un remedio aquí. Es objeto de la invención crear un tornillo para hueso, que se puede doblar en todas las direcciones con relación a su eje longitudinal aunque, al mismo tiempo, este retenga su rigidez axial y transmita un troqué completamente sin la ayuda de medios adicionales.

De acuerdo con la invención, este objetivo se logra con un tornillo para hueso, el cual tiene las características de distinción de la reivindicación 1.

Las ventajas, logradas por la invención, se pueden ver que descansan esencialmente allí en que, debido al tornillo para hueso de la invención, los huesos se pueden conectar uno con el otro de tal manera que un cierto dobléz y, con eso, la movilidad con respecto del uno al otro se hace posible.

En el caso de una modalidad especial, la unión de cardan consiste en una unión universal clásica. En el caso de una modalidad diferente, la unión similar a cardan consiste de una unión de bola con una cabeza de bola, que tiene una sección transversal poligonal, preferiblemente octagonal y una caja de bola, que es adecuada para acomodar la sección transversal de una cabeza de bola. Esta construcción con un octágono esférico tiene la ventaja que el diseño de la construcción se simplifica, aunque la libertad se limita un poco en comparación con la unión universal clásica.

En el caso de una modalidad adicional, el tornillo para hueso tiene varias uniones universales o similares a cardan. El grado mayor de libertad del tornillo para hueso es una ventaja.

En el caso de una modalidad adicional, el tornillo para hueso tiene una canulación continua, que se extiende coaxialmente con su eje longitudinal. Este permite que la unión para cardan se asegure al introducir el alambre Kirschner en la canulación.

Ventajosamente, la longitud del vástago, que se forma de la suma de las dos longitudes de la sección próxima y la sección distante, es constante.

En el caso de una modalidad preferida, la sección próxima también se suministra al menos parcialmente con una rosca externa. Si se debe mantener una cierta distancia entre las partes del hueso, la última se puede perforar con una broca adecuada, de tal forma que la rosca de la sección distante así como también aquella en la sección próxima se acoplen. La distancia entre las dos partes de hueso permanece ahora ajustada de manera fija a una válvula particular. De esta manera, el tornillo para hueso se utiliza como un tornillo de ajuste.

De una parte, si un cambio en la distancia entre las dos partes de hueso se va a permitir, el orificio, que pretende acomodar la parte próxima del tornillo, se perfora con un diámetro mayor que la rosca externa de la parte próxima. La rosca próxima ahora no se acopla a la parte de hueso próxima (por ejemplo, en el clavícula). La distancia entre las partes para hueso se puede ahora cambiar. Por su puesto, esto se puede hacer solamente dentro de ciertos límites, en razón a que la distancia máxima se limita por una cabeza de tornillo. De acuerdo con esto, en este caso, el tornillo para hueso se utiliza como un tornillo de tensión.

De acuerdo con esto, el tornillo para hueso con la rosca próxima se puede utilizar más universalmente. Así, por ejemplo, las partes del hueso se van a consolidar juntas, el tornillo para hueso se utiliza como un tornillo de tensión y es atomillado en hasta el proceso coracoide.

En el caso de una modalidad especial, el tornillo para hueso se construye para hacer auto cortante y/o auto perforante.

Para una modalidad adicional, la deflexión de las uniones se limita preferiblemente a no más de 90° y aconsejablemente a no más de 30°.

La invención y los desarrollos adicionales de la invención se explicarán en aún mayor detalle en lo siguiente por medio de las representaciones parcialmente diagramáticas de varios ejemplos, de los cuales

- La Fig. 1 Muestra una vista en perspectiva del tornillo para hueso con una unión de cardan y con un alambre Kirschner que se ha introducido,
- La Fig. 2 Muestra una sección longitudinal a través del tornillo para hueso en el estado linealmente alineado del alambre Kirschner,
- La Fig. 3 Muestra una vista en perspectiva del tornillo para hueso de la Fig. 2 en el estado doblado sin un alambre Kirschner,
-
- La Fig. 4 Muestra una sección longitudinal parcial a través de una unión de bola similar a cardan modificado para un tornillo para hueso,
- La Fig. 5 Muestra una vista de un tornillo para hueso de las Figs. 1 – 3, implantado en la región del hombro y
- La Fig. 6 Muestra una vista del tornillo para hueso de las Figs. 1 – 3, implantado en la región de la articulación del tobillo.

El tornillo para hueso de la invención 1, mostrado en las Figs. 1 – 3, tiene una parte de cabeza 2, un vástago 3, un eje longitudinal 9 y una canulación central continua 10. El vástago 3 consiste de una sección próxima 5 con una rosca externa 11, adjuntando la parte de cabeza 2, y una sección distante 7 con una rosca externa 4, asegurada a esta por medio de una unión de cardan 6, para la

introducción en el hueso. Si un alambre Kirschner 8 (Fig. 1) se introduce en la canulación central 10 (Fig. 2), la unión de cardan 6 se boquea, de tal forma que el tornillo para hueso 1 ya no se puede doblar, como se indica en la Fig. 1.

Como se muestra en detalle en la Fig. 4, la unión de cardan 6 consiste de una unión de bola con una cabeza de bola 20 y una caja de bola, que se acomoda en la sección próxima 5. La cabeza de bola 20 tiene una sección transversal octagonal y en la caja de bola tiene una geometría octagonal correspondientemente adaptada, que es adecuada para acomodar la sección transversal de la cabeza de bola 20. Esta geometría le permite al tornillo para hueso 1 ser rotado también en estado doblado. En lugar de una unión de cardan, también es posible utilizar una unión universal clásica.

La Fig. 5 muestra el uso del tornillo para hueso 1 de la invención en la región de hombro para producir una conexión entre el clavícula 12 y el proceso coracoide 13. Normalmente, el clavícula 12 se mantiene en posición mediante el Lig. acromioclavicular 16, el Lig. trapezoidum 17 y el Lig. conoideum 18. Si estos ligamentos se rompen, el clavícula 12 ya no se mantiene en posición y ocurre el así llamado "efecto tecla de piano". Al mismo tiempo, el clavícula 12 es empujado hacia arriba por los músculos y luego sobresale en la región de la unión del hombro. El tratamiento quirúrgico de acuerdo con la técnica anterior consiste en que los ligamentos son cosidos juntos y un tornillo rígido para hueso se introduce durante un cierto tiempo (varios meses), de tal manera que las fuerzas no actúan sobre los ligamentos. Desafortunadamente, los tornillos rígidos para hueso se rompen bajo las condiciones dadas. El uso del tornillo para hueso 1 de la invención (en lugar de un tornillo rígido) le permite al clavícula 12 y al proceso coracoide 13, que se ha vuelto movable con respecto uno al otro, acomodarse de

41
42

tal manera que los ligamentos 16, 17, 18 que se han cosido juntos, permanezcan libres de tensión. El doblar de los dos huesos se permite por medio de la unión de cardan 6 del tornillo para hueso 1; al mismo tiempo, la distancia entre los dos huesos se retiene.

La técnica quirúrgica para uso en la región del hombro se describe brevemente adelante:

- a) El alambre Kirschner 8 es enrollado a través del clavícula 12 en el proceso coracoide 13,
- b) Un hueco a través del clavícula 12 se perfora por vía de un alambre Kirschner 8 por medio de una broca de penetración. El proceso coracoide 13, de otra parte, no es pre-perforado;
- c) El tornillo para hueso 1 se introduce sobre el alambre Kirschner 8 en el hueco pre-perforado en el clavícula 12 y es roscado con su rosca externa 4 en el proceso coracoide 13. El alambre Kirschner 8 estabiliza el tornillo para hueso 1 durante este tiempo y también lo guía y
- d) El alambre Kirschner 8 es removido y, como resultado, el tornillo para hueso 1 se puede doblar.

La Fig. 6 muestra una primera aplicación del tornillo para hueso de la invención 1 en la región de la articulación de tobillo, con el fin de producir una conexión entre la fibula 14 y la tibia 15. El ligamento 19 (sindesmosis) es girado de tal forma que la fibula 14 y la tibia 14 se separa. El ligamento 19 es suturado de

acuerdo con la técnica anterior. Al utilizar el tornillo para hueso 1 de la invención, la tensión sobre el ligamento suturado 19 se puede aliviar aunque la distancia entre los dos huesos se mantenga. La técnica quirúrgica empleada es similar a aquella, la cual se describió en relación con la Fig. 5.

43
44

Reivindicaciones

1. Un tornillo para hueso (1) con una parte de cabeza (2), un vástago (3) y un eje longitudinal (9), caracterizado por que el vástago (3) comprende una sección próxima (5), adjuntando la parte de cabeza (2) y una sección distante (7), que se asegura a esta por medio de un cardan o una unión similar a cardan (6) para la introducción en el hueso y se suministra al menos parcialmente con una rosca externa (4).
2. El tornillo para hueso (1) de la reivindicación 1, caracterizado porque la unión para cardan (6) consiste de una unión universal clásica.
3. El tornillo para hueso (1) de la reivindicación 1, caracterizado porque la unión similar a cardan (6) comprende una unión de bola por una cabeza de bola (20), que tiene una sección transversal poligonal preferiblemente octogonal y una caja de bola (21) que es adecuada para acomodar la sección transversal de la cabeza de bola (20).
4. El tornillo para hueso (1) de una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque éste tiene varias uniones de cardan o similares a cardan (6).
5. El tornillo para hueso de una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque éste tiene una canulación continua (10), que se extiende coaxialmente con el eje longitudinal (9).

44
45

6. El tornillo para hueso de una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la longitud del vástago (3), formado de la suma de las dos longitudes de la sección próxima (5) y la sección distante (7), es constante
7. El tornillo para hueso de una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la sección próxima (5) también se suministra al menos parcialmente con una rosca externa (11).
8. El tornillo para hueso de una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque éste está construido para ser auto cortante y/o auto perforante.
9. El tornillo para hueso de una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la deflexión de la unión (6) está limitada preferiblemente a un máximo de 90°.
10. El tornillo para hueso de una de las reivindicaciones 3 a 8, caracterizado porque la deflexión de la unión (6), construida como una unión de bola, está limitada preferiblemente a un máximo de 30°

RESUMEN

El tornillo de hueso reivindicado (1) tiene una cabeza (2), un vástago (3) y un eje longitudinal (9) el vástago (3) comprende una sección próxima (5) adyacente a la cabeza (2) y una sección distante (7) asegurada a la sección próxima (5) por un cardan o unión similar a cardan (6), siendo la sección distante adecuada para la introducción en el hueso y estando provista con una rosca exterior (4). El tornillo para hueso (1) se puede doblar en todas las direcciones con relación a su eje longitudinal, aunque reteniendo su rigidez axial y transmitiendo completamente un acople sin la necesidad de medios adicionales.

46
47

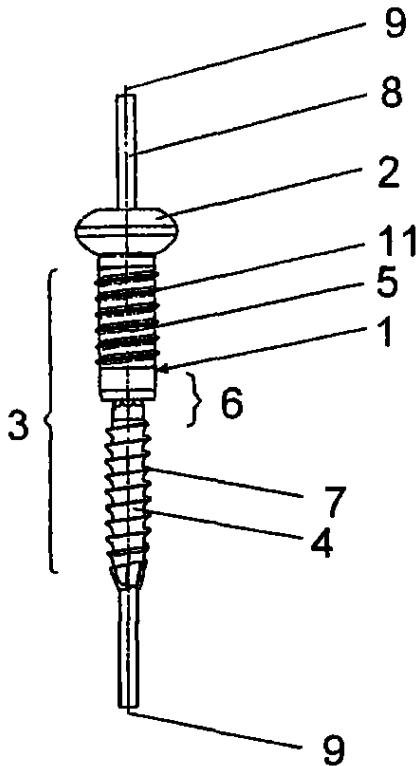


Fig. 1

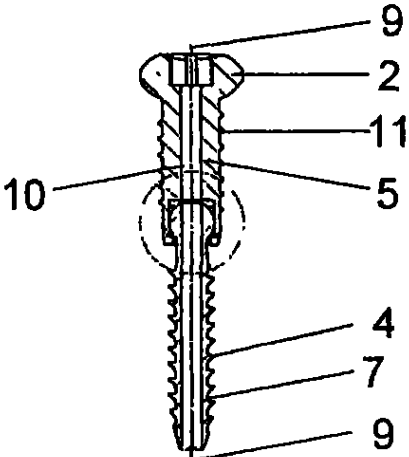


Fig. 2

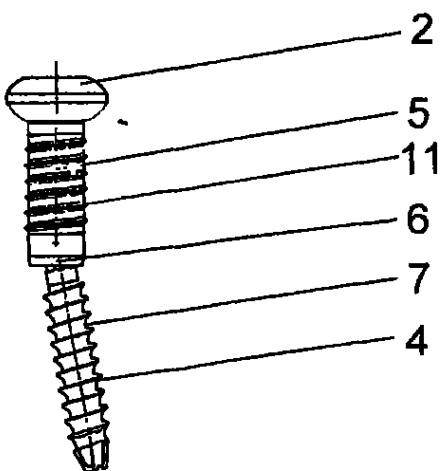


Fig. 3

47
48

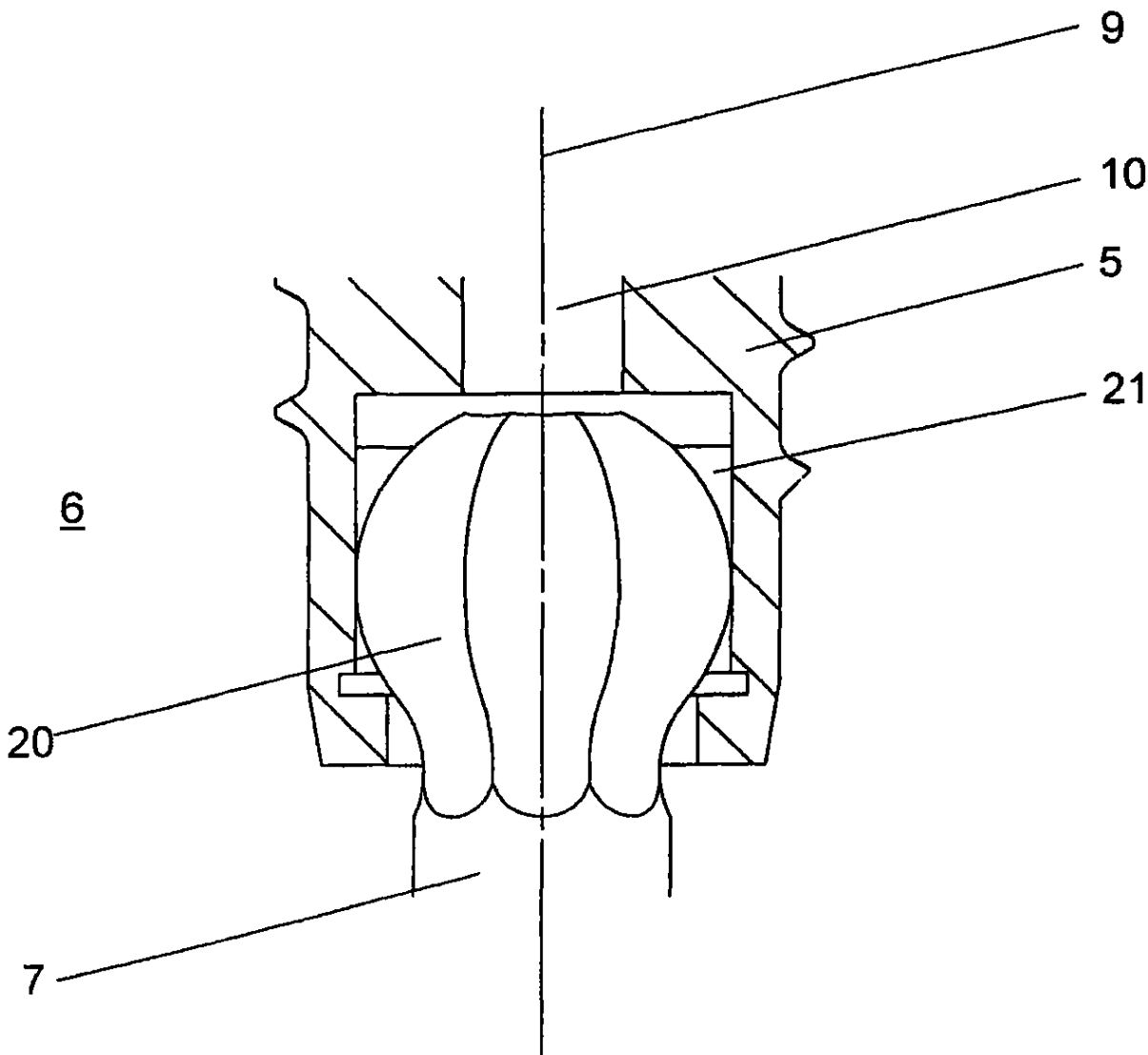


Fig. 4

48
49

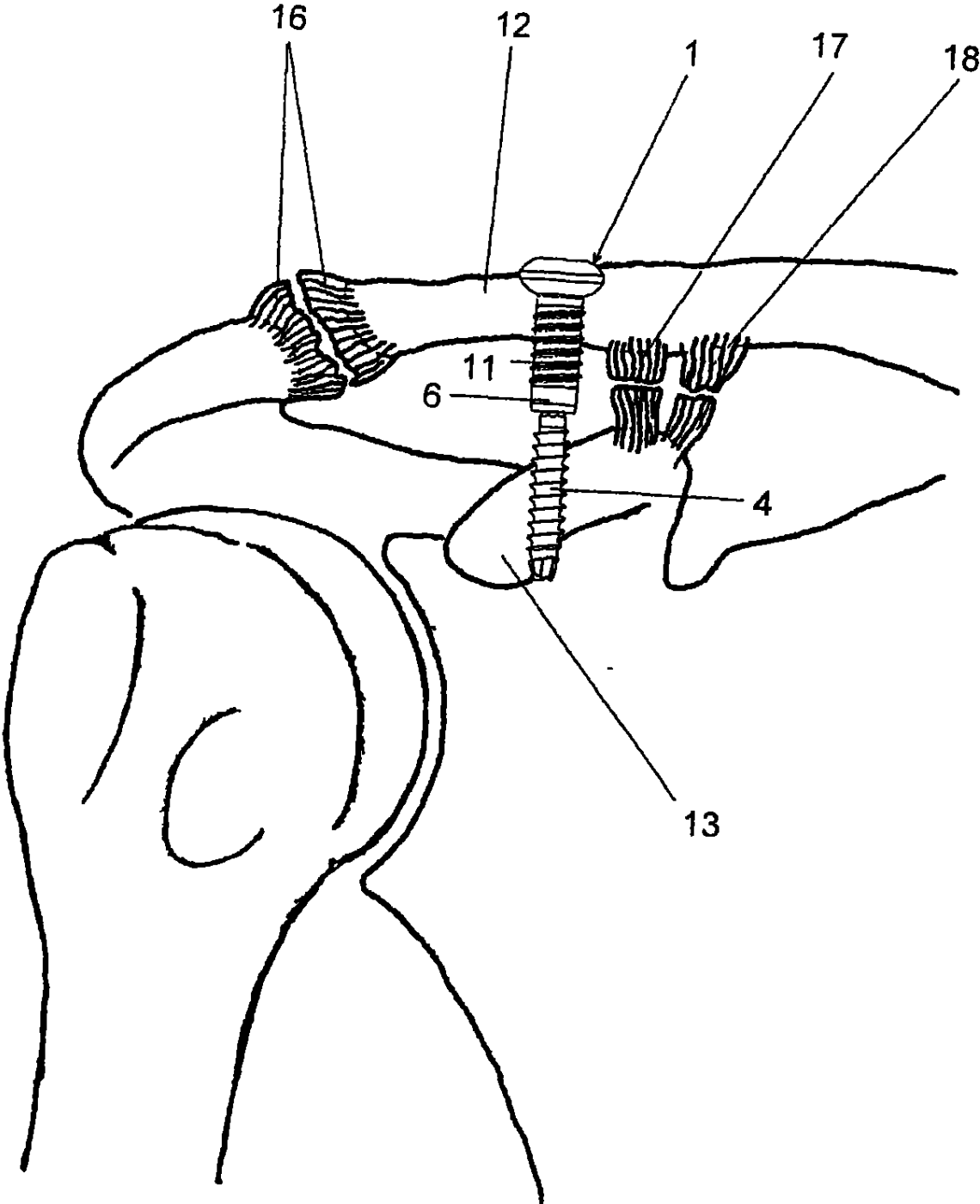


Fig. 5

49
50

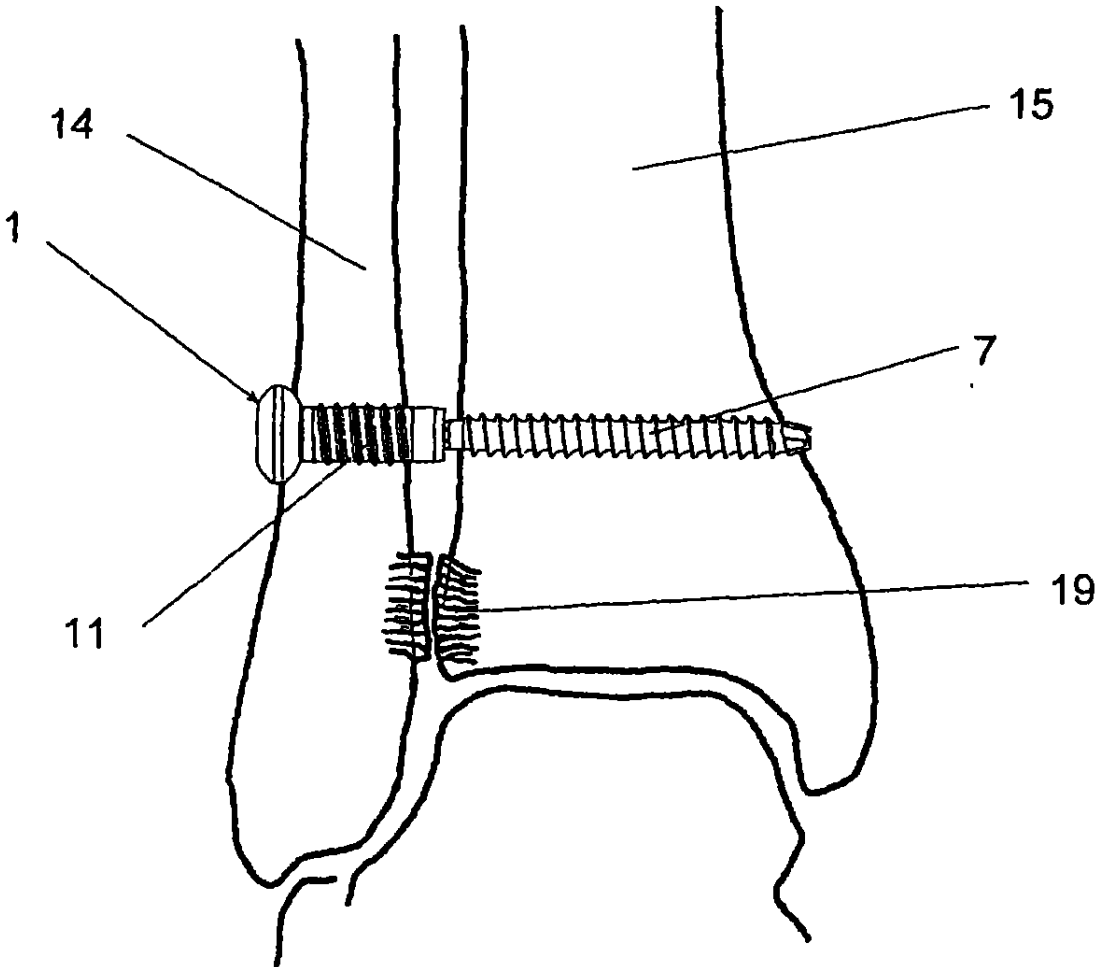


Fig. 6

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61B17/86

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61B F16B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	US 6 475 242 B1 (BRAMLET DALE G) 5 November 2002 (2002-11-05) figure 29	1, 4-10
A	DE 93 00 056 U (HIRSCH, JOACHIM) 4 March 1993 (1993-03-04) the whole document	1-10
A	US 2002/198527 A1 (MUCKTER HELMUT) 26 December 2002 (2002-12-26) figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C

☒ Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

A document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 October 2004

Date of mailing of the international search report

05/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P B 5816 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Held, G

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6475242	B1	05-11-2002	US 5984970 A	16-11-1999
			AU 2075697 A	01-10-1997
			WO 9733537 A1	18-09-1997
			US 6183474 B1	06-02-2001
			US 2001000186 A1	05-04-2001
DE 9300056	U	04-03-1993	DE 9300056 U1	04-03-1993
US 2002198527	A1	26-12-2002	DE 10129490 A1	02-01-2003
			CA 2391115 A1	21-12-2002
			EP 1273269 A2	08-01-2003
			JP 2003010199 A	14-01-2003
			ZA 200204327 A	24-10-2002

PATENT COOPERATION TREATY

10/01/2004/000107 52
53

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING OF A CHANGE

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

From the INTERNATIONAL BUREAU

To

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

Date of mailing (day/month/year) 06 December 2005 (06.12.2005)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 2052/PCT	
International application No. PCT/CH2004/000187	International filing date (day/month/year) 26 March 2004 (26.03.2004)

1. The following indications appeared on record concerning:		
☒ the applicant	☐ the inventor	☐ the agent ☐ the common representative
Name and Address MATHYS MEDIZINALTECHNIK AG Güterstrasse 5 CH-2544 Bettlach Schweiz Switzerland	State of Nationality CH	State of Residence CH
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
☒ the person	☐ the name	☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence
Name and Address SYNTHES GMBH Eimattstrasse 3 CH-4436 Oberdorf Schweiz Switzerland	State of Nationality CH	State of Residence CH
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	Teleprinter No.	
3. Further observations, if necessary		
4. A copy of this notification has been sent to		
☒ the receiving Office	☒ the designated Offices concerned	
☐ the International Searching Authority	☐ the elected Offices concerned	
☐ the International Preliminary Examining Authority	☐ other	

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 338.70.80	Authorized officer Lorenzo TARTABULL Telephone No. (41-22) 338 9089
--	---

Expediente No		06-096398	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 X	1	✓
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS		

Observaciones:
 CONTIGNO ANTE FINA 1

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad 06-096398-00000-0000
Fec: 2006-09-25 17.01-26 Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra 11 PATENTEYII
Eve 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios. 55

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 67,630
FECHA : SEPTIEMBRE 4 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAYELLIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	48872307	04/09/2006	44,412,500.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

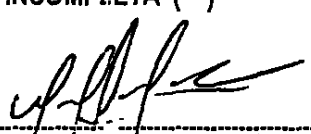
060 15153-841-018-5

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL
TRAMITE

		USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION ()	MODELO DE UTILIDAD ()	()	()
-Indicacion de que se solicita la concesión de una patente.		()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.		()	()
-Descripción de la invención.		()	()
-Dibujos de ser estos pertinentes.		()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()
DISEÑO INDUSTRIAL ()			
-Indicacion de que se solicita el registro de Diseño Industrial.		()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.		()	()
-Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.		()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()
ESQUEMA DE TRAZADO ()			
-Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial.		()	()
-Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.		()	()
-Representación gráfica del Esquema Trazado.		()	()
-Comprobante de Pago de las tasas establecidas.		()	()
COMPLETA ()	INCOMPLETA ()	()	()

Firma Responsable



25 SET. 2006

Fecha.

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Folio 57

2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
FERRERO EMILIO
Apoderado(a) y/o Representante de
SYNTHE S GMBH

REFERENCIA	Radicación No.	06 96398
	Solicitud internacional	PCT/CH2004/000187
	Fecha inicio fase nacional	26/10/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	2085
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,

05 DIC. 2006

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

adpa11