



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

05-108741

54. TITULO

IMPLANTE INTERVERTEBRAL

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

A61F2/443-130

71. SOLICITANTE

SYNTHES AG CHUR

DOMICILIO

Chur, Suiza

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTA, D.C.,



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación: 05305/41 00000000

Folios: 66

Fecha (MM): 2005-10-25 10:15:42

Tramite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 0000 DIVISION DE NUEVAS INVENCIONES

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 AG CHUR**
sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Suiza.Dirección: Grabenstrasse 15,
Chur CH-7002
SuizaDomicilio: Chur
Suiza**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☐NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual _____

Número _____

3**REPRESENTANTE**
O APODERADONombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35
Teléfono: 347 38 11
Fax: 211 88 50
E-mail: clientes@camvp.com.
Domicilio: Bogotá, Colombia.**IDENTIFICACIÓN**C.C. ☒NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual _____

Número 438.019 T.P 31.929**4****INVENTOR (ES)**
(72)1. **Michael GÜTLIN**
Muttenerstrasse 22,
Pratteln CH-4133
Suiza3. **Beat LECHMANN**
Grenchenstrasse 29A,
Bettlach Ch-2544
Suiza2. **Manuel SCHÄR**
Hauptstrasse 19,
Mutzlenz CH-4132
Suiza**5****PCT (86)**Solicitud Internacional No. PCT/CH2003/000273Fecha: 28 de Abril 2003Publicación Internacional No. WO2004/096103 A1Fecha: 11 de Noviembre 2004**6****Título (54)****IMPLANTE INTERVERTEBRAL****7****Clasificación Internacional (51)** A61F 2/44 , 2/30**8****Prioridad**SI ☐ NO ☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

9**Comprobante de pago No.:** 05-78,308**Fecha:** 10 de Octubre 2005

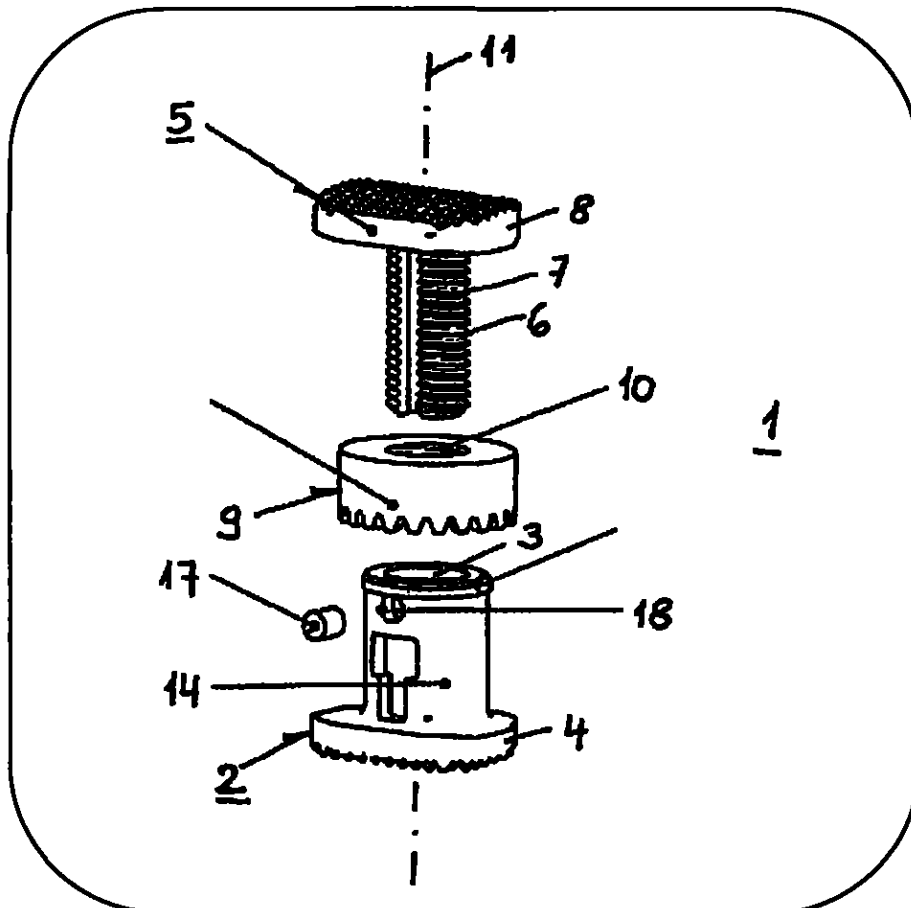
10

An xos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 443.000.00.
- ☐ 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 de los anexos del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

EMILIO FERRERO

FIRMA:

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

FCC

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2004/096103 A1**

Descripción:

Páginas 7 en el idioma original

Páginas 9 en español

Reivindicaciones: Número (s) 17

Figuras: Número (s) 6

2. ☐ **Forma PCT/RO/101. PCT Request**
3. ☐ **Forma PCT/RO/106. Invitation to Correct Defects.**
4. ☒ **Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.**
5. ☐ **Forma PCT/ISA/220. Notificación De La Transmisión Del Informe De Búsqueda Internacional Y De La Opinión Escrita De La Administración Encargada De La Búsqueda Internacional, O De La Declaración.**
6. ☐ **Forma PCT/ISA/237. Opinión Escrita De La Administración Encargada De La Búsqueda Internacional.**
7. ☐ **Forma PCT/IB/304. Notification Concerning Submission Or Transmittal Of Priority Document.**
8. ☐ **Forma PCT/IB/306. Notification Of The Recoding Of A Change.**
Descripción De Modificación:

9. ☒ **Forma PCT/IB/308. Notice Informing The Applicant Of The Communication Of The International Application To The Designated Offices.**
10. ☐ **Forma PCT/IB/332. Information Concerning Elected Offices Notified Of Their Election.**
11. ☐ **FORMA PCT/IB/345. Communication in cases for which no other form is applicable.**

12. ☐ **Forma PCT/IPEA/401. PCT Demand**
13. ☐ **Forma PCT/IPEA/402. Notification Of Receipt Of Demand By Competent International Preliminary Examining Authority.**
14. ☐ **Forma PCT/IPEA/408. Written Opinion.**
15. ☒ **Forma PCT/IPEA/416. Notification Of Transmittal Of The International Preliminary Examination Report.**
16. ☒ **Forma PCT/IPEA/409. Informe Del Examen Preliminar Internacional.**
17. ☐ **Traducción Al Español Del Informe Del Examen Preliminar Internacional.**
18. ☐ **Traducción Al Español De Los Anexos Presentados Junto Con El Informe Del Examen Preliminar Internacional.**
19. ☒ **Extracto de publicación.**



Consulado de Colombia

Berna

✓
TRADUCCION No.:
MARIA ELVIRA MARTELO
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 A G 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 Martín

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



MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
177890
CON FIRMA A PARECE EN EL DOCUMENTO QUE SE PONE LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
98 AUG 28 AM 11:59
JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTÁ C



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

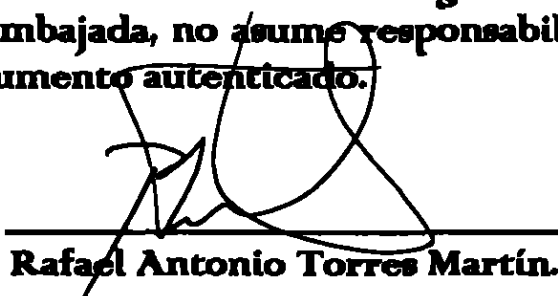
BERNA, 11 DE AGOSTO DE 1.998

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

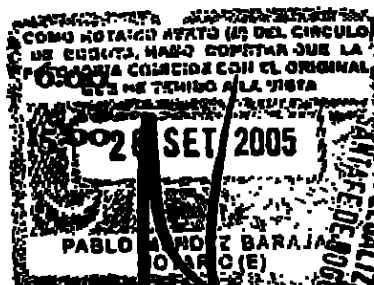
CERTIFICA :

Que la señora **CARMEN ISELI** que autoriza el presente documento, ejercía legalmente en la fecha expresada, las funciones de Oficial del 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\$ 6.000
- Pagado Derechos Consulares: US\$



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
197889
CIVIL
DOCUMENTO DESEMPLEA
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL N.
98 AUG 24 AM 11:5
JEFE DE RELACIONES
EXTERIORES
PABLO ANDRÉS BARAJA O.C.

CAVELIER**ABOGADOS**EDIFICIO SUREI
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 Churof / domiciliado(s) en **Grabenstrasse 15**
CH-7002 Chur

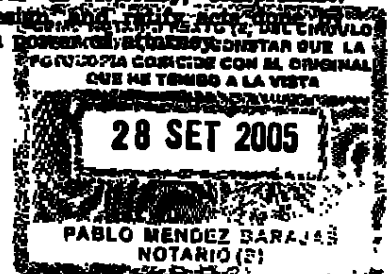
por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11619; y EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el párrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como 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 Consol 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 promuevan 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 543 of the Commercial Code, do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11619; and EMILIO FERRERO, tpa. 31929; 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 alternates 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 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, in all matters concerning the following: a) Obtainment of 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

Given and signed this / Dado y firmado hoy

in / en

Firma

SYNTHE AG CHUR
Grabenstrasse 15
CH-7002 CHUR
TRADUCCION No:
 M. V. A. MARTELO
 Traductor e Interprete Oficial
 Inglés - Español - Inglés
 Res. No. 2879 Min. Justicia

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 registred 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 nineteenhundred and ninety eight.

23rd July 1998

Reg. B. No 994

The notary public:



Visto para la legalización de la firma que precede de

Eva Bertossa-Bertschi

notario del cantón de Berna

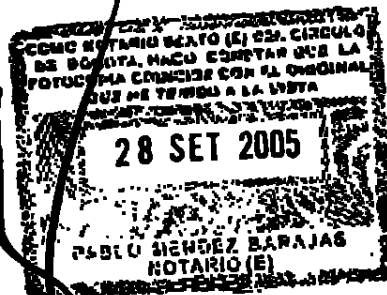
Número: 2093 Cancillería de Estado del cantón de Berna

28/7/98

Carmen Isola

Tasa: CHF

15.-



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.

TRADUCCION OFICIAL No. 16.08/98 preparada por María Elvira Martelo, Traductora Oficial debidamente aprobada por el Ministerio de Justicia de Colombia por Resolución 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

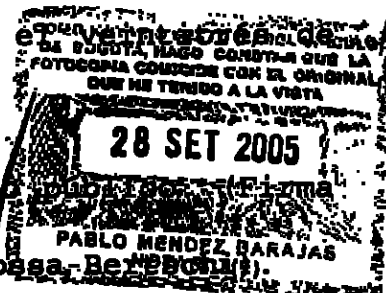
(A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento escrito en inglés y español, por el cual SYNTHES AG CHUR otorga poder a GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, ERNESTO CAVELIER Y EMILIO FERRERO). Dado y firmado en Berna, Suiza, el 21 de julio de 1998. (Firma) ppa. M. Jacques SYNTHES AG CHUR, Grabenstrasse 15, CH - 7002 CHUR.

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 Chur y es conocida personalmente por el notario público

Certificada en la oficina del notario público el 28 de julio de mil novecientos noventa y ocho.

23 de julio de 1998, Reg. B. No. 994 El notario (Firma ilegible). (Sello notarial en tinta de Eva Bertossa-Bertschi).

(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.



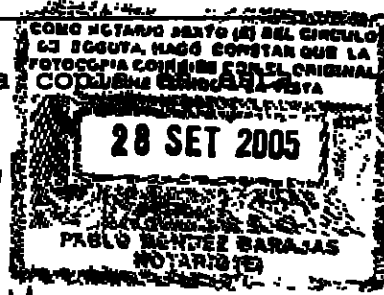
(En español) Certificación de la firma que antecede expedida por el Consulado de Colombia en Berna el 11 de agosto de 1998, bajo el No. 1405. Firma RAFAEL ANTONIO TORRES MARTIN. Pagado impuesto de timbre y derechos consulares.

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 3261-01-001-5

Id. 4

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 SANTA FE DE
 BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LAS FIRMAS DE

[Firma manuscrita]

COINCIDEN CON LA FIRMA REGISTRADA POR
 EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA
 SANTA FE DE BOGOTA.

02 SET 1998

PAULO MINDEZ
 BARRALIS

[Firma manuscrita]

COMO NOTARIO SEXTO (2) DEL CIRCULO
 DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
 FOTOCOPIA CONJUNTE CON EL ORIGINAL
 QUE ME TENDRO A LA VISTA

28 SET 2005

PAULO MINDEZ BARRALIS
 NOTARIO (2)

[Firma manuscrita]

MINISTERIO DE RELACIONES
 EXTERIORES

M. 26-8-7-11
 Nota 1998
 CUYA FIRMA APARECE EN EL
 DOCUMENTO DESEMPENA
 LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
 RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

98 SEP 11 PM 12:23

VERE EN LEE RECAJON
 SANTIAGO PONTABE

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

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,

Ben Carter

GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

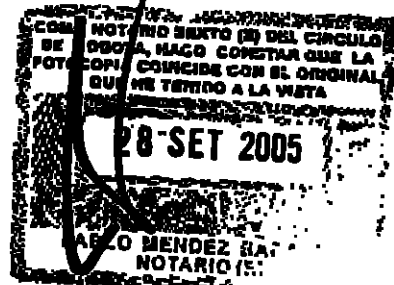
Acepto:

Ernest Hemingway

EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

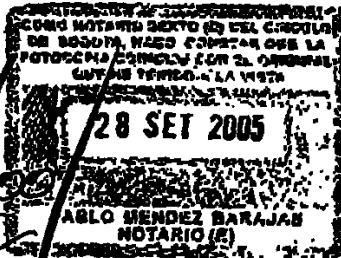
C.C. No. 438.019 de Usaquén



NOTARIA SEXTA DE BOGOTA

RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL

Bogotá, D. C. Diciembre 14 2004
Ante MI, PABLO MENDEZ BARAJAS S
NOTARIO SEXTO ENCARGADO DEL CIRCULO DE BOGOTA
Compareció(eron) [Firma]

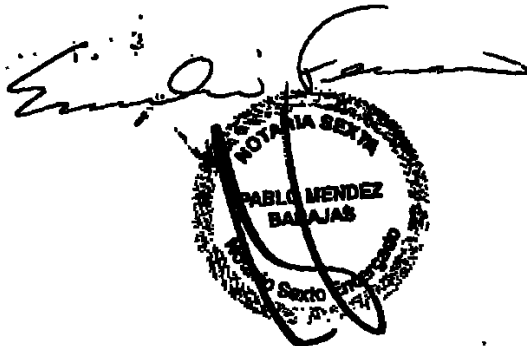


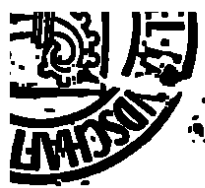
quien(es) exhibió(eron) la(s) C. C. 2877924
438019

y la(s) Libreta(s) Militar(es) 832-31929

domiciliado(s) en Bogotá y declaró(aron) que la(s) firma(s) que
aparecan(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]





6010 03261-841-017-2
= 10

AVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, S - COLOMBIA

356

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

domiciliado(s) en _____

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

declaro(amos) así mismo que cedo(amos) y transfiero(amos), sin
limitación, a favor de la sociedad _____
SYNTHES AG CHUR

constituida y existente de conformidad con las leyes de _____
SUIZA

domiciliada en **GRABENSTRASSE 15**
CH-7002 Chur, 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
GÜTLIN Michael
SCHÄR Manuel
LECHMANN Beat

of **Mattenstrasse 22, CH-4133 Pratteln, Switzerland;**
Hauptstrasse 19, CH-4132 Muttenz, Switzerland
Grenchenstrasse 29A, CH-2544 Bettlach, Switzerland

State(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:
Intervertebral Implant

State as well, that assign, without reservations or limitations in
favour of **SYNTHES AG CHUR**

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

domiciled in **Grabenstrasse 15**
CH-7002 Chur, 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

Dado y firmado hoy/ Given and signed this _____

en/in _____

GÜTLIN Michael

Firma X



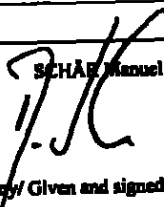
Signature

Dado y firmado hoy/ Given and signed this _____

en/in _____

SCHÄR Manuel

Firma X



Signature

Dado y firmado hoy/ Given and signed this _____

en/in _____

LECHMANN Beat

Firma X



Signature

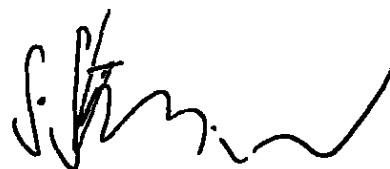
Amtliche Beglaubigung

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

- **Michael Gütlin**, geb. 27. November 1974, von Basel BS, in Pratteln BL
- **Manuel Schär**, geb. 18. März 1970, von Basel BS, in Muttenz BL
- **Beat Lechmann**, geb. 27. September 1963, von Trun GR, in Bettlach

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

Waldenburg, den 02. September 2005

lic.iur. Simon Stemmer
Notar



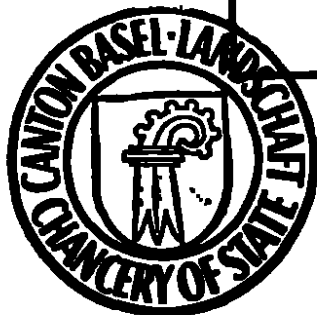
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : Switzerland
This public document
2. has been signed by Simon Stemmer
3. acting in the capacity of Notar
4. bears the seal / stamp of Bezirksschreiberei
Waldenburg Nohrnt

Certified

5. at Liestal
6. the 16. Sep. 2005
7. by CHANCERY OF STATE OF CANTON BASEL-LANDSCHAFT
8. No 2045
9. Seal / stamp :
10. Signature [Signature]



Diana Boner
Sachbearbeiterin

12

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 10.13/05a realizada por Diego Vargas, Traductor Oficial, Resolución No. 0001 de 1999 del Ministerio de Justicia y registrado ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un documento por medio del cual GÜTLIN Michael, SCHÄR Manuel y LECHMANN Beat, domiciliados en MuttENZstrasse 22, CH-4133 Pratteln, Suiza, Hauptstrasse 19, CH-4132 MuttENZ, Suiza, Grenchenstrasse 29A, CH-2544 Bettlach, Suiza, respectivamente, declaran bajo juramento ser únicos y verdaderos inventores de la invención:

IMPLANTE INTERVERTEBRAL

y declaran así mismo que ceden y transfieren, sin limitación, a favor SYNTHES AG CHUR, una sociedad constituida y existente de conformidad con las leyes de Suiza y domiciliada en el Grabenstrasse 15, CH-7002 Chur, Suiza todos los derechos inherentes a dicha invención y que dicha Compañía queda facultada para solicitar a su nombre la patente de modelo de utilidad correspondiente en la República de Colombia.

GÜTLIN Michael

Firma Ilegible

SCHÄR Manuel

Firma Ilegible

LECHMANN Beat

Firma Ilegible

Legalización notarial en alemán de las firmas de los inventores en el anterior documento por parte del señor Simon Stemmer, Notario Público con fecha del 2 de septiembre de 2005.

APOSTILLA

(Convention de La Haya du 5 octobre 1961)

- 1. País: Suiza
- Este documento público
- 2. ha sido firmado por Simmon Stemmer
- 3. actuando en calidad de Notario
- 4. lleva el sello/estampilla de Bezirksschreiberei
Waldenburg Notariat

Certificado

- 5. En Liestal
- 6. el 16 de Septiembre de 2005
- 7. por la CANCELLERÍA DE ESTADO DEL CANTÓN DE BASILEA-LANDSCHAFT
- 8. No. 2045 ✓
- 9. Estampilla/Sello
- 10. Firma



Firma ilegible

Diana Boner
Sachbearbeiten

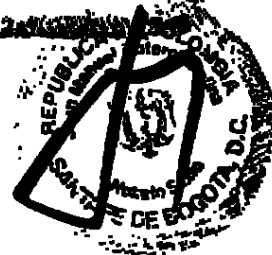
2005.09.16 11:33
CANCELLERÍA DE ESTADO
BASILEA-LANDSCHAFT

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

DVZ//ID-007156/WPCL002G/COLO 03261-841-017-2

Diego F. Vargas
DIEGO F. VARGAS Z.
TRADUCTOR E INTÉRPRETE OFICIAL
ESPAÑOL - INGLÉS - INGLÉS - ESPAÑOL
RES. 0001 DE ENERO 4 DE 1999
MINISTERIO DE JUSTICIA

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTA FE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA(S) FIRMA(S) Vicgo Felipe
Vergel Zuluaga
 COINCIDE(N) CON LA FIRMA REGISTRADA POR EL (ELLOS) EN ESTA NOTARIA SANTA FE DE BOGOTA. 14 OCT 2005



NO SE ASUME
 RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2005 OCT 14 A 11:04

2005

JEFE DE LEGALIZACIONES
 SANTA FE DE BOGOTA D.C.

169146

Diego Vargas

CUYA FIRMA APARECE EN EL
 DOCUMENTO DESEMPENA
 LAS FUNCIONES INDICADAS

TRADUCCION OFICIAL No. 10963

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 CESION, escrito en español e inglés, mediante el cual los señores

**GÜTLIN Michael
SCHÄR Manuel
LECHMANN Beat**

domiciliado(s) en

Muttenzstrasse 22, CH-4133 Pratteln, Suiza;
Hauptstrasse 19, CH-4132 Muttenz, Suiza.
Grenchenstrasse 29A, CH-2544 Bettlach, Suiza

declaran bajo juramento ser únicos y verdaderos inventores de la invención

IMPLANTE INTERVERTEBRAL

y que ceden y transfieren a la firma SYNTHES AG CHUR, constituida y existente de conformidad con las leyes de Suiza, domiciliada en Grabenstrasse 15, CH-7002 Chur, 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 tres firma ilegibles de los mencionados señores.

LEGALIZACIÓN

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

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

- **Michael Güttlin**, nacido el 27 de noviembre 1974, de Basel BS, en Pratteln BL
- **Manuel Schär**, nacido el 18 de marzo 1979, de Basel BS,, en MuttENZ BL
- **Beat Lechmann**, nacido el 27 de septiembre 1983, de Trun GR, en Bettlach.

La autenticidad de las firmas se estableció mediante confrontación con otras firmas suyas existentes en este despacho.

Waldenburg, 02 de septiembre de 2005

(sello redondo en tinta) Notaría de Waldenburg
Fdo.: firma ilegible
Lic.jur. Simon Stemmer, Notario

Sigue apostille en inglés, legalizando la firma del notario lic.jur. Simon Stemmer de la Bezirksschreiberei de Waldenburg, el 16 de septiembre 2005 bajo el No. 2045, por la Cancillería de Estado del Cantón Basel-Landschaft. Fdo.: Diana Boner.

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

Bogotá, 12 de octubre 2005

C. 1680

LUZ ARRIAGA DE HERBER
TRADUCTORA Y INTERPRETE OFICIAL
Resolución No.599 Mijusticia

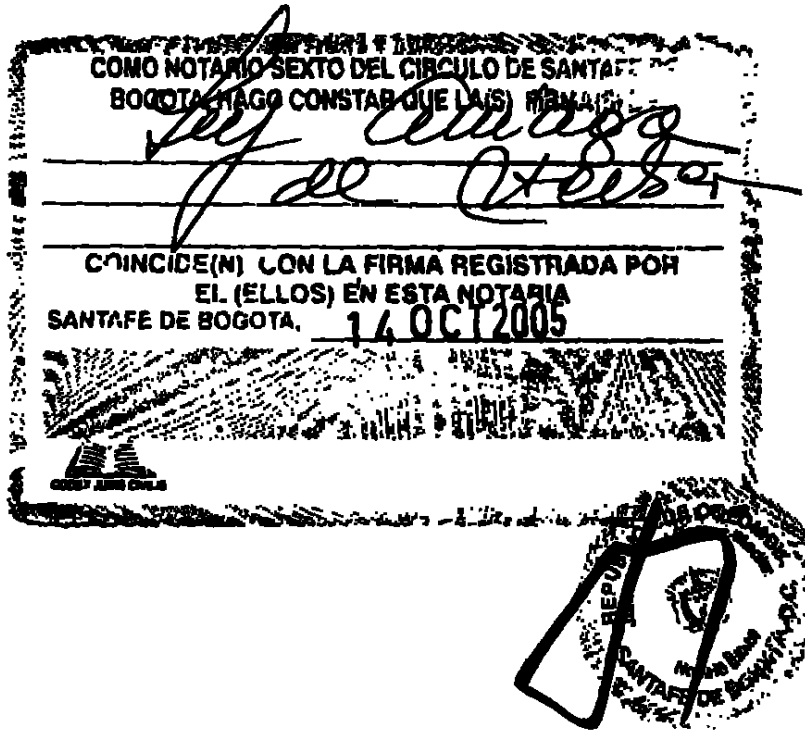
MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

16914
Cuya firma aparece en el
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FIRMAS INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

2005 OCT 14 A 11: 01

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.



(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. November 2004 (11.11.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/096103 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: A61F 2/44, 2/30

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2003/000273

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. April 2003 (28.04.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungssituationen mit Ausnahme von
CA, US): SYNTHES AG CHUR [CH/CH]; Grabenstrasse
15, CH-7002 Chur (CH).

(71) Anmelder (nur für CA): SYNTHES (USA) [US/US];
1690 Russell Road, P.O.Box 1766, Paoli, PA 19301-1222
(US).

(72) Erfinder; und

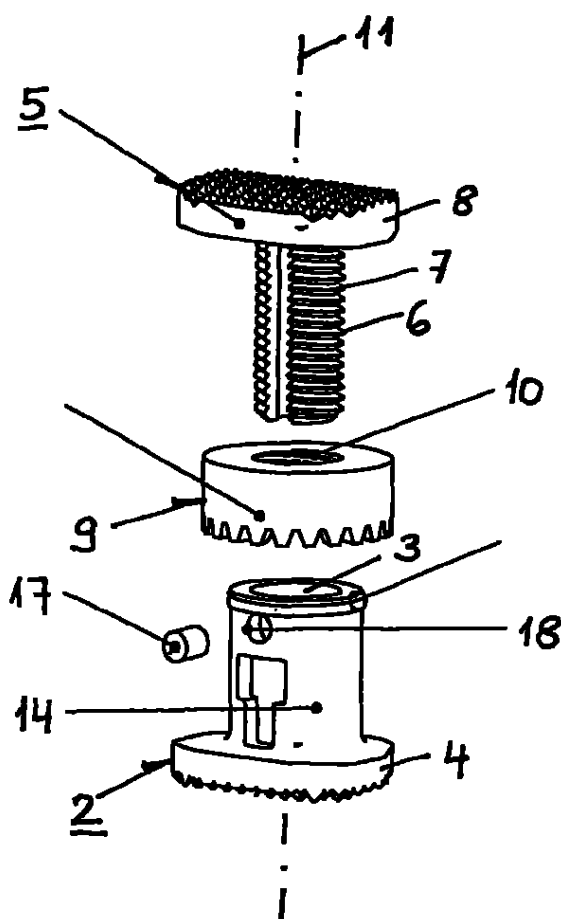
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GÜTLIN, Michael
[CH/CH]; Muttenerstrasse 22, CH-4133 Pratteln (CH).
SCHÄR, Manuel [CH/CH]; Hauptstrasse 19, CH-4132
Muttens (CH). LECHMANN, Beat [CH/CH]; Grenchen-
strasse 29A, CH-2544 Bettlach (CH).

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTERVERTEBRAL IMPLANT

(54) Bezeichnung: ZWISCHENWIRBELIMPLANTAT



kreisförmigen Schaft (6) mit Aussengewinde (7)

(57) Abstract: Disclosed is an intervertebral implant (1) comprising: A) a bottom implant part (2) that is provided with a hollow cylindrical cavity (3) having a jacket (14) and an axis of rotation (11), and an appositioning part (4) that is to rest against the cover plate of the bordering bottom vertebra; B) a top implant part (5) that is provided with an essentially circular cylindrical shaft (6) which extends into the cavity (3) and encompasses an external thread (7) and an axis of rotation (11), and an appositioning part (8) that is to lean on the cover plate of the bordering upper vertebra. C) the two implant parts (2, 5) being secured against rotation about the axis of rotation (11) thereof; D) an internally threaded ring (9) which is disposed between the two implant parts (2, 5) and cooperates with the external thread (7). E) The two implant parts (2, 5) and the ring (9) are coaxially arranged along the common axis of rotation (11) thereof such that the distance between the two appositioning parts (4, 8) can be infinitely varied by twisting the ring (9) on the external thread (7) of the shaft (6). F) The ring (9) is connected in an axially fixed but rotationally movable manner to the bottom implant part (2). The inventive intervertebral implant allows for simplified handling, which increases safety while reducing the time required for the implant to be implanted.

(57) Zusammenfassung: Das Zwischenwirbelimplantat (1) umfasst A) ein unteres Implantatteil (2), welches eine hohlzylindrische Kavität (3) mit einem Mantel (14) und einer Rotationsachse (11) und einem zur Anlage an die Deckfläche des angrenzenden unteren Wirbels bestimmten Appositionsteil (4); B) ein oberes Implantatteil (5) mit einem im wesentlichen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

English translation of the International Patent Application No. PCT/CH03/00273
"Intervertebral implant" in the name of Synthes AG Chur

Intervertebral implant

The invention relates to an intervertebral implant according to the generic term of Patent Claim 1.

An intervertebral implant of a similar type is prior art from DE-A 196 22 827. In that device, the central implant section formed as a ring with internal thread is connected by the threading only to the upper, terminal implant section. The ring is moveable in relation to the lower, terminal implant section both in an axial and a rotational direction. The lower, terminal implant section serves the ring merely as an axial limit stop, i.e. as a support area against which the ring can be turned, so that the upper, terminal implant section can be moved axially (nut/spindle drive). The two terminal implant sections are thus assembled loosely opposite each other, which is also shown in that a radial threaded hole is provided as an axial fixing device in one of the two implant sections, through which a tensioned attachment screw is conducted. This state-of-the-art intervertebral implant therefore has the disadvantage that it is not secured before or during operations and can disintegrate. If an implant section happens to fall out during an operation, major delays would result as sterilising measures would have to be carried out.

A telescoping intervertebral disk prosthesis with a threaded ring is prior art from EP-A 1 219 266 ULRICH, which is provided with a bevel-wheel gearing, which can be turned from the radial direction by means of a bevel-wheel pinion. A disadvantage in this prior art device is the circumstance that the threaded ring is not fixed axially to one of the sleeve sections. This means that the structure of the implant is less stable, and it will also be necessary to provide a special instrument to induce the distraction of the implant. A further disadvantage of this known implant is in the bevel-wheel gearing used, which is less "forgiving" and thus a disadvantage. In the case of the bevel-wheel gearing, the drive instrument can no longer carry out its intended function in the case of even a slight axial shift and the surgeon will have to position the instrument anew in-situ.

The invention is intended to remedy this situation. The invention is based on the task of creating an intervertebral implant that forms a compact whole that is protected against the disintegration of the individual parts while retaining the lowest possible height and that can be made available to the surgeon as a pre-assembled set.

The invention solves the set task by providing an intervertebral implant that contains the features of Claim 1.

Further advantageous embodiments of the invention are indicated in the sub-claims.

The advantages realised by the invention can be seen primarily in that the intervertebral implant in accordance with the invention allows easier handling, which on the one hand increases safety and on the other hand reduces the time required for the implant.

In a special embodiment, the ring of the intervertebral implant is secured in a way that prevents axial but allows rotational movement by means of a clip connection on the lower implant section. This means that the ring remains securing in position for the drive, i.e. the ring cannot shift in an axial direction.

The clip connection is preferably formed by a toroid undercut in the ring and a corresponding ring-shaped bead at the free end of the jacket of the lower implant section. In this way, the rotation of the ring is secured in that the rotation takes place around the same centre as the two sleeve-shaped implant sections.

In a further embodiment, the ring is provided with a lower circular ring surface facing the lower implant section and an upper circular ring surface facing the upper implant section, wherein the lower circular ring surface is provided with a crown gear, which is suitable for receiving a corresponding pinion. By radial rotation of the instrument supporting the pinion, this embodiment permits axial rotation of the ring. Compared to state-of-the-art implants in which the ring has to be moved tangentially, this system provides the advantage that less space is required for the turning instrument and a higher speed, as turning can be continuous without the need to for the turning instrument to be constantly inserted into new holes of the ring.

In a further embodiment, the jacket of the lower implant section is provided with a radial, preferably continuous depression, which is suitable for positioning and supporting a pinion in relation to the crown gear. This permits the advantage that bone chips can now be inserted in the cavity of the lower implant section through the continuous depression, after distraction of the vertebra has been completed.

In a further embodiment, the circular-cylindrical shaft (6) of the upper implant section is provided - for securing against the upper rotating in relation to the lower implant section - with a guide aperture running parallel to the rotation axis and the jacket of the lower implant section is provided at its inner side with a guiding element (17) protruding inwards and engaging in the guide aperture, which element can preferably be inserted by a radial breach in the jacket. This prevents mutual rotation of the two implant sections. Mutual rotation would impair contact of the implant to the end plates and the lordosis forming angle.

In a further embodiment, the circular-cylindrical shaft (6) of the upper implant section (5) is provided with a smaller circumference than the hollow cylindrical cavity (3) of the lower implant section (2) so that the two parts does not come in contact.

In a further embodiment, the external thread of the circular-cylindrical shaft and the internal thread of the ring are self-locking. The advantage of this embodiment is that the self-locking feature of the threading allows the implant to be distracted at any height without the need for any additional arrest.

In a further embodiment, the gradient of the external thread and of the internal thread is within the range 0.5 to 1.0 mm, and preferably 0.6 – 0.8 mm. Larger gradients, for example within the range 2 mm, showed disadvantages during operations, as the distraction was shown to be too coarse and smaller gradients resulted in a longer turning.

In a further embodiment, both the external thread and the internal thread are formed as right-hand thread. This leads to the advantage that the instrument bearing the pinion can be turned in the normal way as a standard screwdriver in clockwise direction in order to distract the implant.

In a further embodiment, both the external thread and the internal thread are designed as multi-flighted, preferably as 2-flighted thread. In a 2-flighted thread, a double stroke is achieved for each turning of the ring. This ensures quicker and simpler handling of the implant, which shortens the operation time and spares the patient.

In a further embodiment, the two apposition sections are designed as plate-shaped elements standing perpendicular to the rotation axis with an apposition surface intended for contact on the top surface of the neighbouring vertebra.

In a further embodiment, the apposition surfaces are not arranged orthogonal to the rotation axis but preferably form an angle 83° to 85° with the rotation axis. This leads to better adaptation to the anatomic situation. The two apposition surfaces preferably form an angle of 10° to 14° to each other. In this way, the anatomic lordosis angle can be secured.

In a further embodiment, at least one of the two apposition surfaces, preferably that in the upper implant section, is arched on the outside. This ensures perfect adaptation to the vertebra body. The apposition surface of the lower implant section is preferably of generally flat design.

In a further embodiment, the crown gear is straight-toothed. Compared to a conical/slanted toothed crown gear, the straight toothed design is more "forgiving".

The invention and refinements of the invention are described in more detail below on the basis of partially schematic illustrations of several embodiments.

Fig. 1 shows a perspective view of the intervertebral implant in assembled state;

Fig. 2 shows a perspective view of the intervertebral implant in dismantled state;

Fig. 3 shows a longitudinal section through the rotation axis of the intervertebral implant according to Fig. 1;

Fig. 4 shows a front view of the intervertebral implant according to Fig. 1;

Fig. 5 shows a longitudinal section through the rotation axis of the intervertebral implant according to Fig. 1 in dismantled state; and

Fig. 6 shows a front view of the intervertebral implant according to Fig. 1 in dismantled state.

The intervertebral implant 1 illustrated in Fig. 1 - 6 generally consists of a lower implant section 2, an upper implant section 5 and a ring 9 arranged between the two implant sections 2,5. The lower implant section 2 is provided with a hollow cylindrical cavity 3 with a jacket 14 and a rotation axis 11 and an apposition section 4 intended for placement on the top surface of the neighbouring lower vertebra. The upper implant section 5 is provided with a generally circular-cylindrical shaft 6 with external thread 7 and rotation axis 11, reaching into the cavity 3 of the lower implant section 2 and an apposition section 8 intended for placement on the top surface of the neighbouring upper vertebra. The two implant sections are secured against rotation around their rotation axis 11.

The ring 9 has an internal thread 10 which interacts with the external thread 7 of the upper implant section 5, wherein the two implant sections 2,5 and the ring 9 are arranged coaxial along their common rotation axis 11, so that by twisting of the ring 9 on the external thread 7 of the shaft 6 the distance between the two apposition sections 4,8 can be adjusted continuously. The ring 9 is connected by means of a clip connection to the lower implant section 2 fixed in an axial but moveable in a rotation direction.

As illustrated in Fig. 3, the clip connection consists of a toroid undercut 21 in the ring 9 and a corresponding ring-shaped bead 22 at the free end of the jacket 14 of the lower implant section 2.

The ring 9 has a lower circular ring surface 12 facing the lower implant section 2 and an upper circular ring surface 13 facing the upper implant section, wherein the lower circular ring surface 12 is provided with a straight-toothed crown gear 23, which is suitable for receiving a corresponding pinion.

The jacket 14 of the lower implant section 2 is provided with a radial, continuous depression 15, which is suitable for positioning and supporting a pinion (not illustrated) in relation to the crown gear 23.

To secure against the upper implant section 5 rotating in relation to the lower implant section 2, the circular-cylindrical shaft 6 of the upper implant section 5 is provided with a guide aperture 16 running parallel to the rotation axis 11 and the jacket 14 of the lower implant section 2 is provided at its inner side with a guiding element 17 protruding in an inward direction and engaging in the guide aperture 16 (Fig. 2), which can be inserted by a radial breach 18 in the jacket 14.

The external thread 7 of the circular-cylindrical shaft 6 and the internal thread 10 of the ring 9 are designed with a self-locking feature. The gradient of the external thread 7 and of the internal thread 10 measures 0.7 mm. Both the external thread 7 and the internal thread 10 are designed with right-hand thread.

As shown in Fig. 3, the two apposition sections 4,8 are designed as plate-shaped elements standing perpendicular to the rotation axis 11 with an apposition surface 19,20 intended for placement on the top surface of the neighbouring vertebra, wherein the apposition surfaces 19,20 are not positioned orthogonal to the rotation axis 11 but rather form an angle of 85 ° to the rotation axis 11. The two apposition surfaces 19,20 thus form an angle of 10° to each other. The upper apposition surface 20 is – as illustrated in Fig. 3 - arched on the outside, whereas the apposition surface 19 of the lower implant section is generally designed as a flat surface.

The intervertebral implant is manufactured from standard implant materials. X-ray-transmissible materials, preferably manufactured by PEEK, can preferably be used, so that the fusion can be assessed by x-ray.

The intervertebral implant is particularly suitable as a vertebral body replacement in the cervical and higher thoracic section of the spinal column.

Patent claims

1. Intervertebral implant (1) with
 - A) a lower implant section (2), that has a hollow cylindrical cavity (3) with a jacket (14) and a rotation axis (11) and an apposition section (4) intended for placement on the top surface of the neighbouring lower vertebra;
 - B) an upper implant section (5) with a shaft (6) of generally circular-cylindrical design with external thread (7) and rotation axis (11), reaching into the cavity (3) of the lower implant section (2) and an apposition section (8) intended for placement on the top surface of the neighbouring upper vertebra; wherein
 - C) the two implant sections (2,5) are secured against rotation around their rotation axis (11); and
 - D) a ring (9) with internal thread (10) positioned between the two implant sections (2,5) which interacts with the external thread (7) upper implant section (5); wherein
 - E) the two implant sections (2,5) and the ring (9) are arranged coaxial along their common rotation axis (11), so that
 - F) by twisting of the ring (9) on the external thread (7) of the shaft (6) the distance between the two apposition sections (4,8) can be adjusted continuously;characterised in that
 - G) the ring (9) is connected to the lower implant section (2) fixed in an axial but moveable in a rotation direction.
2. Intervertebral implant (1) according to Claim 1, characterised in that the ring (9) is attached by means of a clip connection to the lower implant section (2) fixed in an axial but moveable in a rotation direction.
3. Intervertebral implant (1) according to Claim 2, characterised in that the clip connection is formed from a toroid undercut (21) in the ring (9) and a corresponding ring-shaped bead (22) at the free end of the jacket (14) of the lower implant section (2).
4. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 3, characterised in that the ring (9) is provided with a lower circular ring surface (12) facing the lower implant

section (2) and an upper circular ring surface (13) facing the upper implant section, wherein the lower circular ring surface (12) is provided with a crown gear (23) which is suitable for receiving a corresponding pinion.

5. Intervertebral implant (1) according to Claim 4, characterised in that the jacket (14) of the lower implant section (2) is provided with a radial, preferably continuous depression (15), which is suitable for positioning and supporting a pinion in relation to the crown gear (23).
6. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 5, characterised in that, to secure against rotation (6) of the upper (5) in relation to the lower implant section (2), the circular-cylindrical shaft (6) of the upper implant section (5) is provided with a guide aperture (16) running parallel to the rotation axis (11), and the jacket (14) of the lower implant section (2) is provided at its inner side with a guiding element (17) protruding inwards and engaging in the guide aperture (16), which can preferably be inserted by a radial breach (18) in the jacket (14).
7. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 6, characterised in that the circular-cylindrical shaft (6) of the upper implant section (5) has a circumference less than the hollow cylindrical cavity (3) of the lower implant section (2), so that the two sections do not come in contact.
8. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 7, characterised in that the external thread (7) of the circular-cylindrical shaft (6) and the internal thread (10) of the ring (9) have a self-locking feature.
9. Intervertebral implant (1) according to Claim 8, characterised in that the gradient of the external thread (7) and of the internal thread (10) is within the range 0.5 to 1.0 mm, and preferably 0.6 – 0.8 mm.
10. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 9, characterised in that both the external thread (7) and the internal thread (10) are designed as right-hand thread.

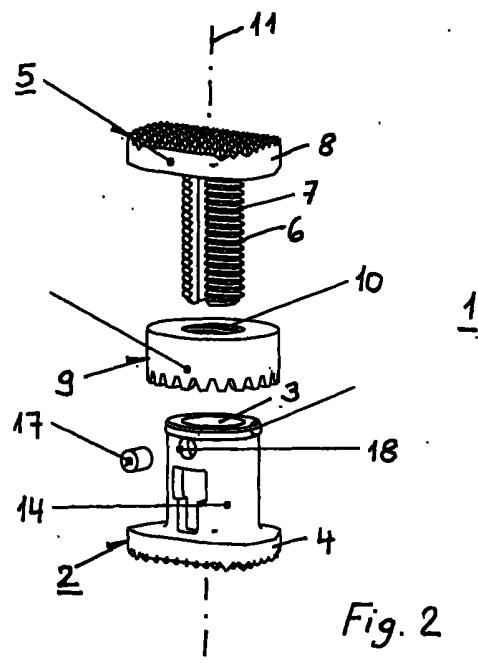
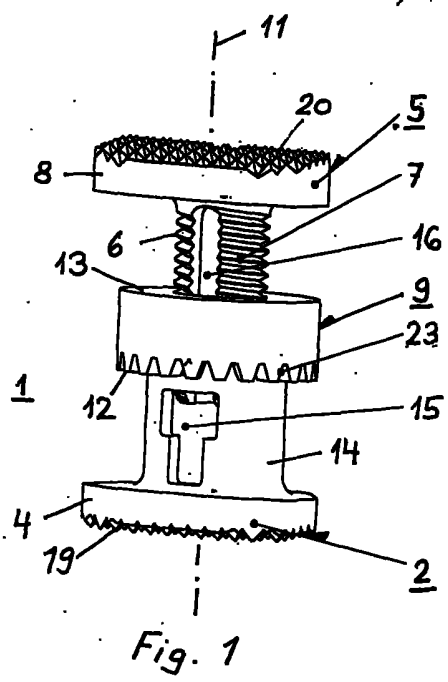
11. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 10 characterised in that both the external thread (7) and the internal thread (10) are formed as multi-flighted, preferably as 2-flighted thread.
12. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 11, characterised in that the two apposition sections (4,8) are designed as plate-shaped elements standing perpendicular to the rotation axis (11) with an apposition surface (19,20) intended for placement on the top surface of the neighbouring vertebra.
13. Intervertebral implant (1) according to Claim 12, characterised in that the apposition surfaces (19,20) are not arranged orthogonal to the rotation axis (11) and preferably form an angle 83° to 85° to the rotation axis (11).
14. Intervertebral implant (1) according to Claim 13, characterised in that the two apposition surfaces (19,20) form an angle of 10° to 14° to each other.
15. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 12 to 14, characterised in that at least one of the two apposition surfaces (19,20), preferably that of the upper implant section (5) is arched on the outside.
16. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 12 to 15, characterised in that the apposition surface (19) of the lower implant section is generally designed as a flat surface.
17. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 4 to 15, characterised in that the crown gear (23) is straight toothed.

Summary

The Intervertebral implant (1) comprises

- A) a lower implant section (2), which is provided with a hollow cylindrical cavity (3) with a jacket (14) and a rotation axis (11) and an apposition section (4) intended for placement on the top surface of the neighbouring lower vertebra;
- B) an upper implant section (5) with a generally circular-cylindrical shaft (6) with external thread (7) and rotation axis (11), reaching into the cavity (3) and an apposition section (8) intended for placement on the top surface of the neighbouring upper vertebra; wherein
- C) the two implant sections (2,5) are secured against rotation around their rotation axis (11); and
- D) a ring (9) positioned between the two implant sections (2,5) with internal thread (10) which interacts with the external thread (7); wherein
- E) the two implant sections (2,5) and the ring (9) are arranged coaxial along their common rotation axis (11), so that
by twisting of the ring (9) on the external thread (7) of the shaft (6) the distance between the two apposition sections (4,8) can be adjusted continuously; and
- F) the ring (9) is connected to the lower implant section (2) fixed in an axial but moveable in a rotation direction.

The intervertebral implant in accordance with the invention allows easier handling, which on the one hand increases safety and on the other hand reduces the time required for the implant.



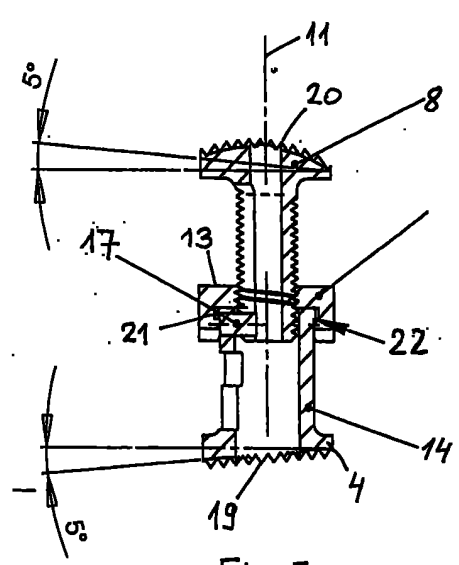


Fig. 3

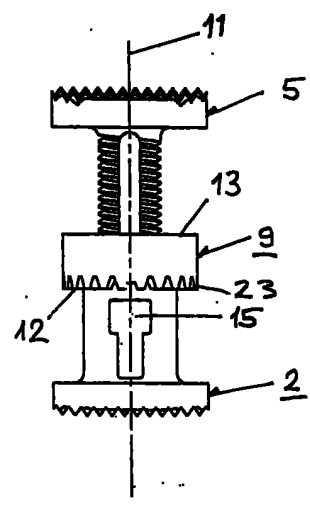


Fig. 4

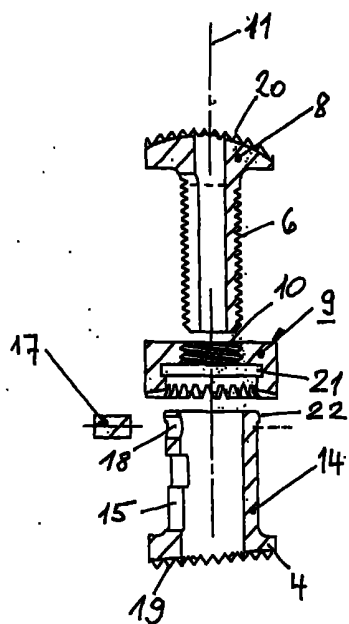


Fig. 5

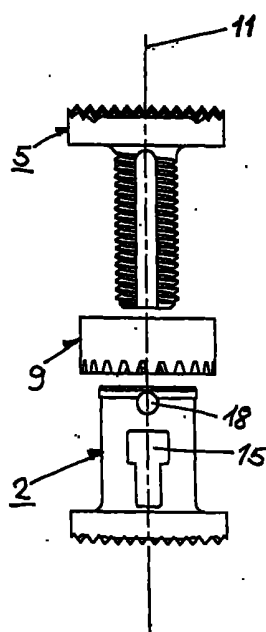


Fig. 6

1968/CO

Spanish translation of PCT Application No. PCT/CH03/00273 in the name of
Synthes AG Chur

IMPLANTE INTERVERTEBRAL

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

En el documento DE-A 196 22 827 se revela un implante intervertebral de este tipo. En este caso, la parte media del implante, configurada como anillo con rosca interior, está unida simplemente, rosca mediante, con la parte superior, en posición terminal, del implante. Con respecto a la parte inferior, en posición terminal, del implante, puede el anillo moverse tanto axial como también en rotación. La parte inferior, terminal, del implante sirve solamente como tope para el anillo, es decir, como área de apoyo contra la cual puede ser hecho rotar el anillo, de manera tal que la parte superior, terminal, del implante puede ser movida axialmente (accionamiento de tipo tuerca/husillo). Ambas partes extremas del implante están por lo tanto montadas sueltas entre sí, lo cual está confirmado también por el hecho que para su aseguramiento axial se ha previsto una perforación roscada radial en una de ambas partes del implante, a través de la cual se hace pasar un tornillo de apriete de tensado. Con ello tiene este implante intervertebral, conocido, la desventaja que no está asegurado en la etapa pre- e intraoperativa y que puede desensamblarse de manera no intencional. Por razones de esterilización, la caída de una parte del implante al piso de la sala de operaciones, sería causa de un considerable retraso en la operación.

En el documento EP-A 1 219 266 (ULRICH) se revela una prótesis intervertebral telescópica con un anillo roscado, que presenta un dentado de rueda cónica, que puede ser hecha rotar radialmente mediante un piñoncito de rueda cónica. La desventaja de este dispositivo, conocido, es el hecho que el anillo roscado no está vinculado de manera axialmente fija con una de las partes del manguito. Por ello el implante tiene un diseño menos estable, y además existe la necesidad de un instrumento especial para llevar a cabo la distracción del implante. Otra de las desventajas de este conocido implante es el dentado de rueda cónica utilizado, que es poco "perdonador" y con ello desventajoso. En el caso de un dentado de rueda cónica, si hay un corrimiento axial pequeño, ya no podrá el instrumento de trabajo desempeñar su función, y el cirujano se verá obligado a colocar nuevamente el instrumento *in situ*.

Y es aquí que la invención propone una solución. La invención tiene por objetivo crear un implante intervertebral que además de presentar una altura constructiva mínima posible forma un conjunto compacto asegurado contra el desensamblado no intencional de las piezas individuales, y que puede ser puesto a disposición del cirujano en forma de un conjunto pre-ensamblado.

La invención logra el objetivo señalado mediante un implante intervertebral que presenta las características de acuerdo con la reivindicación 1.

En las reivindicaciones secundarias se señalan otras configuraciones ventajosas de la invención.

Las ventajas logradas mediante la presente invención consisten esencialmente en el hecho que gracias al implante intervertebral inventivo se posibilita un manipuleo sencillo, lo cual por una parte eleva la seguridad y por otra parte reduce el tiempo insumido en la implantación.

En una forma de realización especial de la invención, está en anillo del implante intervertebral fijado mediante una unión de tipo clip, a la parte inferior del implante, de manera axialmente fija pero móvil en rotación. De esta manera queda el anillo seguro en su posición para el accionamiento, es decir, el anillo no puede ceder axialmente.

Es preferible que la unión de tipo clip esté configurado como un destalonado toroidal en el anillo y con un abultamiento o reborde anular correspondiente en el extremo libre de la envuelta de la parte inferior del implante. De esta manera se asegura la rotación del anillo de manera tal que la rotación tiene lugar alrededor del mismo centro que ambas partes del implante que tienen forma de manguito.

En otra forma de realización presenta el anillo un área inferior de anillo circular orientada hacia la parte inferior del implante, y un área superior de anillo circular orientada hacia la parte superior del implante, presentando el área inferior del anillo circular una corona dentada que es adecuada para recibir o alojar un piñoncito que hace juego con dicha corona dentada. Esta configuración permite, por medio de la rotación radial del instrumento portador del piñoncito, una rotación axial del anillo. En comparación con el implante conocido en el cual el anillo debe ser movido tangencialmente, tenemos en este caso la ventaja del menor espacio físico necesario para el instrumento de giro como también una mayor velocidad, ya que es posible hacer girar de manera continua al no ser ya necesario introducir una y otra vez el instrumento de giro en nuevas perforaciones del anillo.

Y en otra forma de realización presenta la envuelta de la parte inferior del implante una profundización o entrante radial, preferentemente pasante, que es adecuada para posicionar y afirmar un piñoncito con respecto a la corona

dentada. Con ello resulta la ventajosa posibilidad, una vez efectuada la distracción de las vértebras, de poder introducir astillas óseas en la cavidad de la parte inferior del implante, a través de la profundización pasante.

En otra forma de realización, presenta el vástago (6) de forma de cilindro recto circular, de la parte superior del implante - para impedir una rotación de la parte superior del implante con respecto a la parte inferior del mismo - una ranura de guía que se extiende paralelamente al eje de rotación, y tiene la envuelta de la parte inferior del implante, en su lado interior, un elemento de guiado (17) que sobresale hacia dentro y que penetra en la ranura de guía, siendo preferible que dicho elemento de guiado (17) pueda ser introducido a través de una abertura en la envuelta. Con ello se evita la rotación relativa entre ambas partes del implante. Una rotación relativa tendría una influencia sobre el contacto del implante con las placas terminales y sobre el ángulo causante de la lordosis.

En otra forma de realización más, presenta el vástago (6) de forma de cilindro recto circular, de la parte superior (5) del implante, una circunferencia que es menor que la circunferencia de la cavidad (3) en forma de cilindro hueco, de la parte inferior (2) del implante, siendo la consecuencia que ambas partes constructivas no se tocan.

Y en otra forma de realización, la rosca exterior del vástago en forma de cilindro recto circular, y la rosca interior del anillo, tienen una configuración auto-bloqueante. Gracias al auto-bloqueo de las roscas es posible distraer el implante llevándolo a una altura deseada, sin que a tal efecto sea necesario un bloqueo adicional.

En otra forma de realización tiene el paso de la rosca exterior y de la rosca interior, un valor en el intervalo de 0,5 a 1,0 mm, preferentemente de 0,6 a 0,8

mm. Un paso más grande, por ejemplo del orden de 2 mm, es desventajoso desde el punto de vista intraoperativo, ya que la distracción sería demasiado grosera (no permite una buena regulación fina), y un paso más pequeño obligaría a efectuar giros más prolongados en el tiempo.

Y en otra forma de realización más, tanta la rosca exterior como también la rosca interior están configuradas como roscas dextrógiras. Con ello se obtiene la ventaja que el Instrumento porta-piñoncito puede ser hecho girar de la manera usual como un destornillador usual con la mano derecha, para llevar a cabo la distracción del implante.

En otra forma de realización presentan tanto la rosca exterior como también la rosca interior un roscado de múltiples filetes, preferentemente de dos filetes. En el caso de un roscado de dos filetes se logra una elevación doble por cada revolución del anillo. De esta manera se simplifica y abrevia el manipuleo del implante, abreviándose el tiempo de la operación y beneficiándose el paciente.

En otra forma de realización, están ambos lugares de aposición configurados como elementos en forma de placas posicionados transversalmente con respecto al eje de rotación, con un área de aposición destinada al asiento en el área de cubierta de la vértebra adyacente.

Y en otra forma de realización, las áreas de aposición no están dispuestas ortogonalmente con respecto al eje de rotación sino que forman preferentemente un ángulo de 83° a 85° con respecto al eje de rotación. Con ello se logra una mejor adaptación a las circunstancias anatómicas del caso. Es preferible que ambas áreas de aposición formen un ángulo de 10° a 14° entre sí. Con ello se logra asegurar el ángulo anatómico de la lordosis.

En otra forma de realización tiene por lo menos una de ambas áreas de aposición, preferentemente aquella de la parte superior del implante, un abombamiento hacia fuera. Con ello se logra una adaptación óptima al cuerpo de la vértebra. El área de aposición de la parte inferior del implante tiene preferentemente una configuración que esencialmente es plana.

Y en otra forma de realización, tiene la corona dentada dientes rectos. En comparación con una corona dentada con dientes cónicos/oblicuos, el dentado recto es más "perdonador".

La invención, y los desarrollos de la misma, son seguidamente objeto de mayor aclaración en base a las representaciones, parcialmente esquemáticas, de varias formas de realización.

En los dibujos:

La Figura 1 es una vista en perspectiva, del implante intervertebral en estado ensamblado;

la Figura 2 es una vista en perspectiva, del implante intervertebral en estado desmontado;

la Figura 3 es una corte longitudinal a través del eje de rotación del implante intervertebral de acuerdo con la Figura 1;

la Figura 4 es una vista frontal del implante intervertebral de acuerdo con la Figura 1;

la Figura 5 es un corte longitudinal a través del eje de rotación del implante intervertebral de acuerdo con la Figura 1, en estado desmontado; y

la Figura 6 es una vista frontal, del implante intervertebral de acuerdo con la Figura 1, en estado desmontado.

El implante intervertebral 1 representado en las figuras 1 a 6 consiste esencialmente en una parte inferior 2 del implante, una parte superior 5 del implante, y un anillo 9 dispuesto entre ambas partes 2, 5, del implante. La parte inferior 2 del implante posee una cavidad en forma de cilindro hueco 3 con una envuelta 14 y un eje de rotación 11 y una parte de aposición, 4, destinada al asiento en el área de cubierta de la vértebra inferior adyacente. La parte superior 5 del implante, posee un vástago 6 esencialmente en forma de cilindro recto circular con una rosca exterior 7 y con un eje de rotación 11, que se extiende en la cavidad 3 de la parte inferior 2 del implante, y una parte de aposición 8 para el asiento en el área de cubierta de la vértebra superior adyacente. Ambas partes del implante están aseguradas contra su rotación alrededor de su eje de rotación 11.

El anillo 9 tiene una rosca interior 10 que coopera con la rosca exterior 7 de la parte superior 5 del implante, estando ambas partes 2, 5, del implante, y el anillo 9, dispuestos coaxialmente a lo largo de su eje de rotación en común 11, de manera tal que mediante el giro del anillo 9 sobre la rosca exterior 7 del vástago 6 es posible modificar de manera continua la separación entre ambas partes de aposición, 4, 8. El anillo 9 está vinculado con la parte inferior 2 del implante mediante una vinculación tipo clip, axialmente fija y capaz de moverse en rotación.

Tal como se representa en la Figura 3, consiste la vinculación tipo clip en un destalonamiento toroidal 21 en el anillo 9 y en un abombamiento anular 22 en el extremo libre de la envuelta 14 de la parte inferior 2 del implante.

El anillo 9 posee un área de anillo circular, inferior, 12 orientado hacia la parte inferior 2 del implante, y un área de anillo circular superior, 13, orientado

hacia la parte superior del implante, presentando el área de anillo circular, inferior, 12, una corona dentada 23 de dientes rectos, que es adecuada para recibir un piñoncito que hace juego con ella.

La envuelta 14 de la parte inferior 2 del implante tiene una profundización o entrante pasante, radial, 15, que es adecuada para posicionar y afirmar un piñoncito (no representado gráficamente) con respecto a la corona dentada 23.

A efectos del aseguramiento de la parte superior 5 del implante contra su rotación con respecto a la parte inferior 2 del implante, presenta el vástago 6 en forma de cilindro circular recto, de la parte superior 5 del implante, una ranura de guiado 16 que se extiende paralelamente con respecto al eje de rotación 11, y presenta la envuelta 14 de la parte inferior 2 del implante, en su lado interior, un elemento de guiado 17 (Figura 2) que sobresale hacia dentro y que penetra en la ranura de guiado 16, el cual elemento de guiado 17 puede ser introducido a través de una abertura radial 18 en la envuelta 14.

La rosca exterior 7 del vástago 6 en forma de cilindro circular recto y la rosca interior 10 del anillo, tienen una configuración autobloqueante. El paso de la rosca exterior 7 y de la rosca interior, es de 0,7 mm. Tanto la rosca exterior 7 como también la rosca interior 10, están configurados como roscas dextrógiras de doble filete.

Tal como se ha representado en la Figura 3, ambas partes de aposición 4, 8, están configuradas como elementos en forma de placa dispuestos transversalmente con respecto al eje de rotación 11, habiendo un área de aposición 19, 20 destinada al asiento en el área de cobertura de la vertebra adyacente, estando las áreas de aposición 19, 20, no dispuestas ortogonalmente con respecto al eje de rotación 11, sino que forman un ángulo de 85 grados con

respecto a eje de rotación 11. Con ello forman las áreas de aposición 19, 20, un ángulo de 10 grados entre sí. El área de aposición superior 20 está, tal como se muestra en la Figura 3, combada hacia fuera, mientras que el área de aposición 19 de la parte inferior del implante tiene una configuración esencialmente plana.

El implante intervertebral puede ser manufacturado con los materiales usuales para implantes. Es preferible la utilización del material denominado PEEK; que es transparente a los rayos X, a efectos de permitir una evaluación de la fusión mediante rayos X.

El implante intervertebral es especialmente adecuado como sustituto de cuerpo vertebral en la zona cervical y torácica superior de la columna vertebral.

REIVINDICACIONES

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

1.-Implante intervertebral (1), con

A).- una parte inferior (2) del implante que presenta una cavidad de forma de cilindro hueco (3) con una envuelta (14) y un eje de rotación (11) y una parte de aposición (4) destinada al asiento en el área de cubierta de la vértebra inferior adyacente;

B).- una parte superior (5) del implante, con un vástago que esencialmente tiene forma de cilindro circular recto (6) con una rosca exterior (7) y un eje de rotación (11), que se extiende en la cavidad (3) de la parte inferior (2) del implante y una parte de aposición (8) destinada al asiento en el área de cubierta de la vértebra superior adyacente;

C).- ambas partes (2, 5) del implante están aseguradas contra su rotación alrededor de su eje de rotación (11); y

D).- un anillo (9) dispuesto entre ambas partes (2, 5) del implante, con una rosca interior (10) que coopera con la rosca exterior (7) de la parte superior (5) del implante;

E).- estando ambas partes (2, 5) del implante y el anillo (9) dispuestos coaxialmente a lo largo de su eje de rotación en común (1), de manera tal que

F).- haciendo girar el anillo (9) sobre la rosca exterior (7) del vástago (6) es posible modificar de manera continua la separación entre ambas partes (4, 8) de aposición;

caracterizado porque

G).- el anillo (9) está vinculado axialmente fijo con la parte inferior (2) del implante, pero de manera de poder rotar.

2.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo (9) está unido a la parte inferior (2) del implante mediante una vinculación tipo clip de manera axialmente fija pero giratoriamente móvil.

3.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la vinculación tipo clip está formado por un destalonamiento toroidal (21) en el anillo (9) y por un abombamiento (22) anular que hace juego con el destalonamiento, en el extremo libre (14) de la envuelta de la parte inferior (2) del implante.

4.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el anillo (9) presenta un área de anillo circular inferior (12) orientada hacia la parte inferior (2) del implante, y también presenta una área circular superior (13) orientada hacia la parte superior del implante, y el área circular inferior (12) presenta una corona dentada (23) que es adecuada para alojar en ella un piñoncito que haga juego.

5.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la envuelta (14) de la parte inferior (2) del implante presenta una profundización o cavidad (15) radial, preferentemente pasante, que es adecuada para posicionar y afirmar un piñoncito con respecto a la corona dentada (23).

6.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque para el aseguramiento contra la rotación (6), de la parte superior (5) del implante con respecto a la parte inferior (2)

del implante, presenta el vástago (6) de forma de cilindro recto circular de la parte superior (6) del implante una ranura de guiado (16) que se extiende paralelamente al eje de rotación (11), y la envuelta (14) de la parte inferior (2) del implante presenta en su lado interior un elemento de guiado (16) que sobresale hacia dentro y que penetra en la ranura de guiado (17), siendo preferible que dicho elemento de guiado (17) pueda ser introducido en la envuelta (14) a través de una abertura radial (18).

7.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el vástago (6) de forma de cilindro circular recto de la parte superior (5) del implante presenta un contorno inferior que el de la cavidad (3) de forma de cilindro hueco de la parte inferior (2) del implante, por lo que estas partes constructivas no se tocan.

8.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la rosca exterior (7) del vástago (6) de forma de cilindro circular recto y la rosca interior (10) del anillo están configurados de manera de ser autobloqueantes.

9.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el paso de la rosca exterior (7) y de la rosca interior (10) se halla en el intervalo de 0,5 a 1,0 mm, preferentemente de 0,6 a 0,8 mm.

10.-Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque tanto la rosca exterior (7) como también la rosca interior (10) están configuradas como roscas dextrógiras.

11.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque tanto la rosca exterior (7) como

también la rosca interior (10) están configuradas como roscas de múltiples pasos, preferentemente como roscas de dos pasos.

12.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque ambas partes de aposición (4, 8) están configuradas como elementos de forma de placa orientadas transversalmente con respecto al eje de rotación (11), los cuales elementos tienen un área de aposición (19, 20) destinada para el asiento en el área de cubierta de la vértebra adyacente.

13.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque las áreas de aposición (19, 20) no están dispuestas ortogonalmente con respecto al eje de rotación (11), y preferentemente forman un ángulo de 83 a 85 grados con el eje de rotación (11).

14.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque ambas áreas de aposición (19, 20) forman entre sí un ángulo de 10 a 14 grados.

15.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado porque por lo menos una de ambas áreas de aposición (19, 20), preferentemente aquella de la parte superior (5) del implante, está abombada hacia fuera.

16.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, caracterizado porque el área de aposición (19) de la parte inferior del implante, tiene una configuración que esencialmente es plana.

17.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 15, caracterizado porque la corona dentada (23) es de dientes rectos.

RESUMEN

El implante intervertebral (1) abarca:

A).- una parte inferior (2) del implante que presenta una cavidad de forma de cilindro hueco (3) con una envuelta (14) y un eje de rotación (11) y una parte de aposición (4) destinada al asiento en el área de cubierta de la vértebra inferior adyacente;

B).- una parte superior (5) del implante, con un vástago que esencialmente tiene forma de cilindro circular recto (6) con una rosca exterior (7) y un eje de rotación (11), que se extiende en la cavidad (3), y una parte de aposición (8) destinada al asiento en el área de cubierta de la vértebra superior adyacente;

C).- ambas partes (2, 5) del implante están aseguradas contra su rotación alrededor de su eje de rotación (11); y

D).- un anillo (9) dispuesto entre ambas partes (2, 5) del implante, con una rosca interior (10) que coopera con la rosca exterior (7);

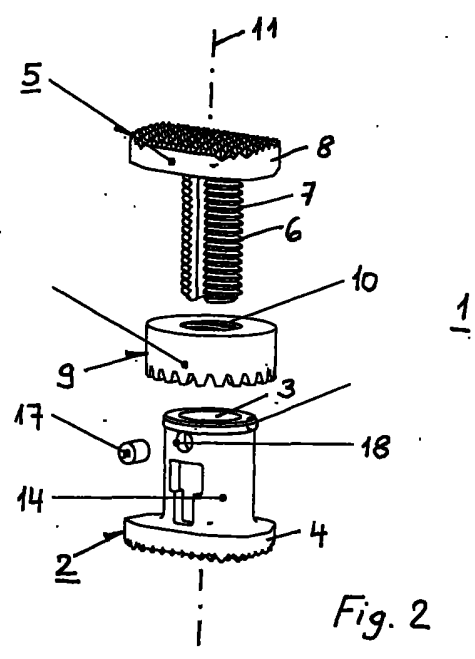
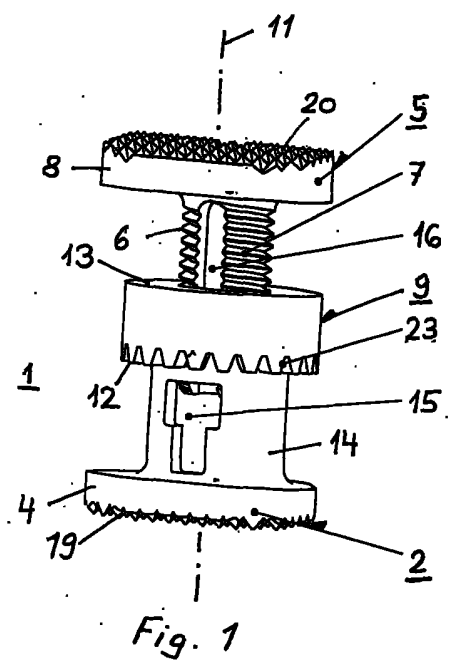
E).- estando ambas partes (2, 5) del implante y el anillo (9) dispuestos coaxialmente a lo largo de su eje de rotación en común (11), de manera tal que

haciendo girar el anillo (9) sobre la rosca exterior (7) del vástago (6) es posible modificar de manera continua la separación entre ambas partes de aposición (4, 8); y

F).- el anillo (9) está vinculado axialmente fijo pero giratoriamente móvil, con la parte inferior (2) del implante.

Gracias al implante intervertebral de acuerdo con la invención es posible un manipuleo simplificado que por una parte eleva la seguridad y por otra parte reduce el tiempo necesario para la implantación.

58



KL

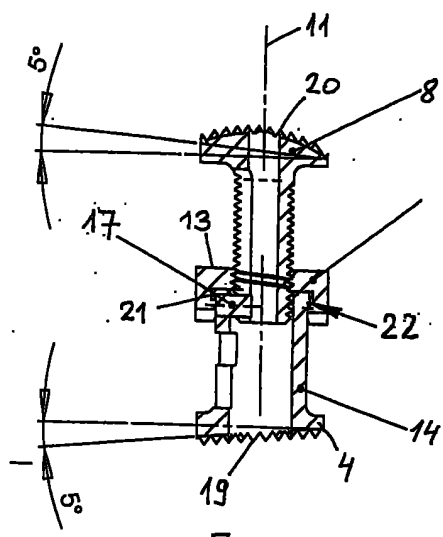


Fig. 3

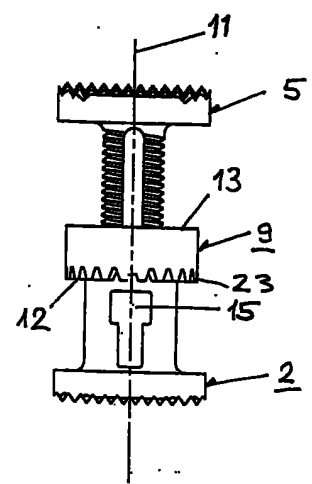


Fig. 4

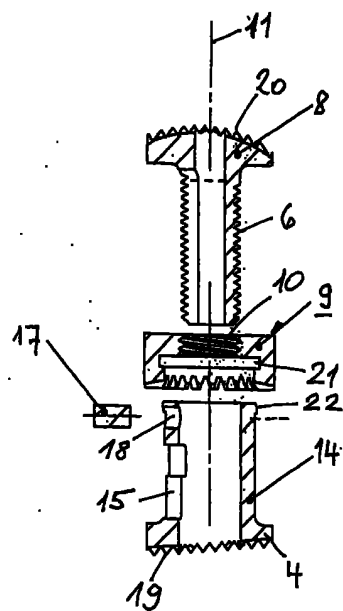


Fig. 5

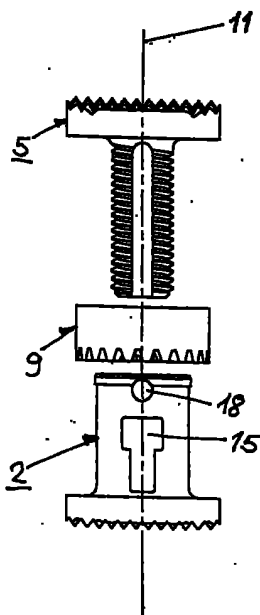


Fig. 6

International Application No
PCT/CH 03/00273

PCT/CH 03/00273

✓7

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61F2/44 A61F2/30

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

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that each document is 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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 080 703 A (HOWMEDICA OSTEONICS CORP) 7 March 2001 (2001-03-07)	1,7-14
Y	column 6, line 45 -column 14, line 7	2-6, 15-17
Y	DE 195 09 317 A (ULRICH HEINRICH) 19 September 1996 (1996-09-19) column 4, line 19 -column 6, line 2	1-3
Y	DE 196 22 827 A (ULRICH HEINRICH) 11 December 1997 (1997-12-11) cited in the application column 3, line 11 -column 4, line 31	1
Y	EP 1 219 266 A (ULRICH GMBH & CO KG) 3 July 2002 (2002-07-03) cited in the application column 4, line 51 -column 6, line 49	1,4-6,17

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

X Parent 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

* 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 December 2003

Date of mailing of the international search report

17/12/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Buchmann, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 03/00273

VP

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1080703	A	07-03-2001	AU 5350500 A	08-03-2001
			CA 2317095 A1	02-03-2001
			EP 1080703 A2	07-03-2001
			JP 2001104325 A	17-04-2001
DE 19509317	A	19-09-1996	DE 19509317 A1	19-09-1996
DE 19622827	A	11-12-1997	DE 19622827 A1	11-12-1997
			AT 214578 T	15-04-2002
			CA 2228812 A1	18-12-1997
			WO 9747258 A1	18-12-1997
			DE 59706670 D1	25-04-2002
			EP 0848603 A1	24-06-1998
			ES 2171947 T3	16-09-2002
			JP 11510720 T	21-09-1999
			US 6015436 A	18-01-2000
EP 1219266	A	03-07-2002	DE 10065232 A1	18-07-2002
			DE 20121560 U1	02-01-2003
			EP 1219266 A1	03-07-2002
			JP 2002238929 A	27-08-2002
			US 2002082695 A1	27-06-2002
US 2002161441	A1	31-10-2002	WO 0023013 A1	27-04-2000
			AU 738199 B2	13-09-2001
			AU 9335898 A	08-05-2000
			CA 2347472 A1	27-04-2000
			EP 1121075 A1	08-08-2001
			JP 2002527195 T	27-08-2002
			ZA 9906494 A	18-04-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PC17/CH 03/00273

V9

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61F2/44 A61F2/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61F

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.
X	EP 1 080 703 A (HOWMEDICA OSTEONICS CORP) 7. März 2001 (2001-03-07)	1,7-14
Y	Spalte 6, Zeile 45 -Spalte 14, Zeile 7	2-6, 15-17
Y	DE 195 09 317 A (ULRICH HEINRICH) 19. September 1996 (1996-09-19) Spalte 4, Zeile 19 -Spalte 6, Zeile 2	1-3
Y	DE 196 22 827 A (ULRICH HEINRICH) 11. Dezember 1997 (1997-12-11) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 11 -Spalte 4, Zeile 31	1
Y	EP 1 219 266 A (ULRICH GMBH & CO KG) 3. Juli 2002 (2002-07-03) in der Anmeldung erwähnt Spalte 4, Zeile 51 -Spalte 6, Zeile 49	1,4-6,17
	-/-	

☒ 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 kollidiert, 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

9. Dezember 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

17/12/2003

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Buchmann, G

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 03/00273

50

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1080703	A	07-03-2001	AU 5350500 A	08-03-2001
			CA 2317095 A1	02-03-2001
			EP 1080703 A2	07-03-2001
			JP 2001104325 A	17-04-2001
DE 19509317	A	19-09-1996	DE 19509317 A1	19-09-1996
DE 19622827	A	11-12-1997	DE 19622827 A1	11-12-1997
			AT 214578 T	15-04-2002
			CA 2228812 A1	18-12-1997
			WO 9747258 A1	18-12-1997
			DE 59706670 D1	25-04-2002
			EP 0848603 A1	24-06-1998
			ES 2171947 T3	16-09-2002
			JP 11510720 T	21-09-1999
			US 6015436 A	18-01-2000
EP 1219266	A	03-07-2002	DE 10065232 A1	18-07-2002
			DE 20121560 U1	02-01-2003
			EP 1219266 A1	03-07-2002
			JP 2002238929 A	27-08-2002
			US 2002082695 A1	27-06-2002
US 2002161441	A1	31-10-2002	WO 0023013 A1	27-04-2000
			AU 738199 B2	13-09-2001
			AU 9335898 A	08-05-2000
			CA 2347472 A1	27-04-2000
			EP 1121075 A1	08-08-2001
			JP 2002527195 T	27-08-2002
			ZA 9906494 A	18-04-2000

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

57

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) 11 November 2004 (11.11.2004)		IMPORTANT NOTICE
Applicant's or agent's file reference 1968/PCT		
International application No. PCT/CH2003/000273	International filing date (day/month/year) 28 April 2003 (28.04.2003)	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:

AU, AZ, BY, CH, CN, CO, DZ, EP, HU, KG, KP, KR, MD, MK, MZ, RU, TM, 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, AG, AL, AM, AP, AT, BA, BB, BG, BR, BZ, CA, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EA, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MG, MN, MW, MX, NO, NZ, OA, OM, PH, PL, PT, RO, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, 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 11 November 2004 (11.11.2004) under No. WO 2004/096103

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/pcVen/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 Yolaine Cussac
Facsimile No. +41 22 740 14 35	Facsimile No. +41 22 338 70 80

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

52

An:

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

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum
(Tag/Monat/Jahr)

03.08.2005

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts
1968/PCT

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 03/00273

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)
28.04.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)
28.04.2003

Anmelder

SYNTHES AG CHUR et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit 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
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523658 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Schmidbauer, A

Tel. +49 89 2399-8222



VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

53

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1968/PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEAA16)	
Internationales Aktenzeichen PCT/CH 03/00273	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 28.04.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 28.04.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A61F2/44		
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 6 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 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 2 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 27.08.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 03.08.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Buchmann, G Tel. +49 89 2399-2268 

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

1-7 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

10-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

1-9 eingegangen am 26.03.2005 mit Schreiben vom 22.03.2005

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:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/CH 03/00273**

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 1-17 |
| | Nein: Ansprüche - |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche - |
| | Nein: Ansprüche 1-17 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-17 |
| | Nein: Ansprüche - |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung 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: EP-A-1 080 703 (HOWMEDICA OSTEONICS CORP) 7. März 2001 (2001-03-07)

D2: DE 195 09 317 A (ULRICH HEINRICH) 19. September 1996 (1996-09-19)

D4: EP-A-1 219 266 (ULRICH GMBH & CO KG) 3. Juli 2002 (2002-07-03)

Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) beruht.

Das Dokument D4 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

Ein Zwischenwirbelimplantat mit

- a) einem unteren hohlzylindrischen Implantatteil (2) mit Appositionsteil (unteres Ende des Implantatteles 2),
- b) einem oberen Implantatteil (3) mit einem Außengewinde (6), der sich in den unteren Implantatteil erstreckt, und einem Appositionsteil (oberes Ende des Implantatteles 3), wobei
- c) die beiden Implantatteile gegen gegenseitige Rotation gesichert sind (Führungsschlitze 8, Stifte 9), sowie
- d) einem zwischen den Implantatteilen rotativ beweglich angeordneten Ring (4) mit Innengewinde (5) welches mit dem Außengewinde (6) des oberen Implantatteles zusammenwirkt, wobei
- e) die beiden Implantatteile coaxial angeordnet sind, so dass
- f) durch Verdrehen des Ringes (4) der Abstand zwischen den beiden Appositionsteilen stufenlos veränderbar ist.
- h) Ferner weist der Ring (4) eine obere und eine untere Kreisring- bzw. Kegelring-Fläche auf, und

- i) die untere Ringfläche weist einen Zahnkranz (7) auf, der geeignet ist, einen damit korrespondierenden Ritzel aufzunehmen.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Zwischenwirbelimplantat dadurch, daß

- g) der Ring (4) axial fest aber rotativ beweglich mit dem unteren Implantatteil (2) verbunden ist.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, ein auseinanderfallen des Implantates während der Handhabung zu verhindern. (diese Aufgabe wird gemäss D4 unter Verwendung eines Instrumentes nur unzureichend gelöst.)

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

Dokument D2 (siehe Spalte 4, Zeile 19 - Spalte 6, Zeile 2) offenbart ein Zwischenwirbelimplantat, das sich von dem des Anspruchs 1 im Wesentlichen nur dadurch unterscheidet, dass der Ring keinen Zahnkranz aufweist. Für den Fachmann wird beim Lesen von D2 klar, dass der "axial unverschiebbar, aber drehbar gelagerte" (z.B. Spalte 4, Zeilen 40-46) Ring die oben genannte Aufgabe löst. Der Fachmann würde daher D2 zur Lösung der genannten Aufgabe die Lehre von D2 heranziehen und ohne einen erfinderischen Schritt zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen.

Abhängige Ansprüche

Die abhängigen Ansprüche 2-17 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen:

- Anspruch 2: Klippverbindung: D2, 4/60-5/19.
 Anspruch 3: Hinterschnitt und Ringwulst: Siehe Anspruch 2.
 Anspruch 4: Zahnkranz am Ring: D4, Absatz 18.
 Anspruch 5: Aufnahme für Ritzel: Siehe D4, Absatz 20 und 26, Fig. 4 (10)
 Anspruch 6: Rotationssicherung: D4, Absatz 19 oder D3, 3/64-4/8.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT - BEIBLATT**

Internationales Aktenzeichen PCT/CH 03/00273

- Anspruch 7:** Teile berühren sich nicht: optionales Design.
- Anspruch 8:** Selbsthemmendes Gewinde: Für den Fachmann offensichtlich.
- Anspruch 9:** Gewindesteigung 0,5 - 1,0 mm: D1, 8/15.
- Anspruch 10:** Rechtsgewinde: Offensichtlich.
- Anspruch 11:** Zweigängiges Gewinde: Für den Fachmann offensichtlich.
- Anspruch 12:** Appositionsteile plattenförmig: D1, Abs. 24-27.
- Anspruch 13:** Winkel gegen Achse 4°: D1, Abs. 27 und 46.
- Anspruch 14:** Winkel gegeneinander 10°-14°: D1, Abs. 27 und 46.
- Anspruch 15:** Eine Appositionsfläche nach außen gewölbt: Für Zwischenwirbelimplantate übliches Design.
- Anspruch 16:** Untere Appositionsfläche eben: Ebenfalls für Zwischenwirbelimplantate übliches Design.
- Anspruch 17:** Zahnkranz geradeverzahnt: Allg. technisches Problem, dessen Lösung gut bekannt ist.

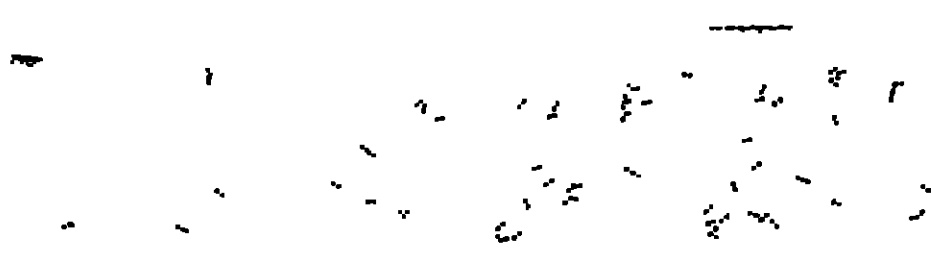
English translation of the amendments under Article 34 PCT of the International Patent
Application No. PCT/CH03/00273 "Intervertebral implant" in the name of Synthes AG
Chur

Patent claims

1. Intervertebral implant (1) with
 - A) a lower implant section (2), that has a hollow cylindrical cavity (3) with a jacket (14) and a rotation axis (11) and an apposition section (4) intended for placement on the top surface of the neighbouring lower vertebra;
 - B) an upper implant section (5) with a shaft (6) of generally circular-cylindrical design with external thread (7) and rotation axis (11), reaching into the cavity (3) of the lower implant section (2) and an apposition section (8) intended for placement on the top surface of the neighbouring upper vertebra; wherein
 - C) the two implant sections (2,5) are secured against rotation around their rotation axis (11); and
 - D) a ring (9) with internal thread (10) positioned between the two implant sections (2,5) which interacts with the external thread (7) upper implant section (5); wherein
 - E) the two implant sections (2,5) and the ring (9) are arranged coaxial along their common rotation axis (11), so that
 - F) by twisting of the ring (9) on the external thread (7) of the shaft (6) the distance between the two apposition sections (4,8) can be adjusted continuously;characterised in that
 - G) the ring (9) is connected to the lower implant section (2) fixed in an axial but moveable in a rotation direction; and
 - H) the ring (9) is provided with a lower circular ring surface (12) facing the lower implant section (2) and an upper circular ring surface (13) facing the upper implant section, wherein
 - I) the lower circular ring surface (12) is provided with a crown gear (23) which is suitable for receiving a corresponding pinion.
2. Intervertebral implant (1) according to Claim 1, characterised in that the ring (9) is attached by means of a clip connection to the lower implant section (2) fixed in an axial but moveable in a rotation direction.

3. Intervertebral implant (1) according to Claim 2, characterised in that the clip connection is formed from a toroid undercut (21) in the ring (9) and a corresponding ring-shaped bead (22) at the free end of the jacket (14) of the lower implant section (2).
4. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 3, characterised in that the jacket (14) of the lower implant section (2) is provided with a radial depression (15), which is suitable for positioning and supporting a pinion in relation to the crown gear (23).
5. Intervertebral implant (1) according to claim 4, characterised in that the depression (15) is.
6. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 5, characterised in that, to secure against rotation (6) of the upper (5) in relation to the lower implant section (2), the circular-cylindrical shaft (6) of the upper implant section (5) is provided with a guide aperture (16) running parallel to the rotation axis (11), and the jacket (14) of the lower implant section (2) is provided at its inner side with a guiding element (17) protruding inwards and engaging in the guide aperture (16), which can preferably be inserted by a radial breach (18) in the jacket (14).
7. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 6, characterised in that the circular-cylindrical shaft (6) of the upper implant section (5) has a circumference less than the hollow cylindrical cavity (3) of the lower implant section (2), so that the two sections do not come in contact.
8. Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 7, characterised in that the external thread (7) of the circular-cylindrical shaft (6) and the internal thread (10) of the ring (9) have a self-locking feature.
9. Intervertebral implant (1) according to Claim 8, characterised in that the gradient of the external thread (7) and of the internal thread (10) is within the range 0.5 to 1.0 mm, and preferably 0.6 – 0.8 mm.

- 10 Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 9 characterised in that both the external thread (7) and the internal thread (10) are designed as right-hand thread
- 11 Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 10 characterised in that both the external thread (7) and the internal thread (10) are formed as multi-flighted preferably as 2-flighted thread
- 12 Intervertebral implant (1) according to one of the claims 1 to 11 characterised in that the two apposition sections (4,8) are designed as plate-shaped elements standing perpendicular to the rotation axis (11) with an apposition surface (19 20) intended for placement on the top surface of the neighbouring vertebra
- 13 Intervertebral implant (1) according to Claim 12 characterised in that the apposition surfaces (19 20) are not arranged orthogonal to the rotation axis (11) and preferably form an angle 83° to 85 ° to the rotation axis (11)
- 14 Intervertebral implant (1) according to Claim 13 characterised in that the two apposition surfaces (19,20) form an angle of 10° to 14° to each other
- 15 Intervertebral implant (1) according to one of the claims 12 to 14 characterised in that at least one of the two apposition surfaces (19 20) preferably that of the upper implant section (5) is arched on the outside
- 16 Intervertebral implant (1) according to one of the claims 12 to 15 characterised in that the apposition surface (19) of the lower implant section is generally designed as a flat surface
- 17 Intervertebral implant (1) according to one of the claims 4 to 15 characterised in that the crown gear (23) is straight toothed



REIVINDICACIONES MODIFICADAS

PARA EFECTUAR

EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Traducción al español de las modificaciones realizadas bajo el artículo 34 de
la PCT a la solicitud de patente PCT/CH03/00273

-10

REIVINDICACIONES

1.-Implante intervertebral (1), con

A).- una parte inferior (2) del implante que presenta una cavidad de forma de cilindro hueco (3) con una envuelta (14) y un eje de rotación (11) y una parte de aposición (4) destinada al asiento en el área de cubierta de la vértebra inferior adyacente;

B).- una parte superior (5) del implante, con un vástago que esencialmente tiene forma de cilindro circular recto (6) con una rosca exterior (7) y un eje de rotación (11), que se extiende en la cavidad (3) de la parte inferior (2) del implante y una parte de aposición (8) destinada al asiento en el área de cubierta de la vértebra superior adyacente; donde

C).- ambas partes (2, 5) del implante están aseguradas contra su rotación alrededor de su eje de rotación (11); Y

D).- un anillo (9) con una rosca interior (10) dispuesto entre ambas partes (2, 5) del implante, que coopera con la rosca exterior (7) de la parte superior (5) del implante; donde

E).- estando ambas partes (2, 5) del implante y el anillo (9) dispuestos coaxialmente a lo largo de su eje de rotación en común (1), de manera tal que

F).- haciendo girar el anillo (9) sobre la rosca exterior (7) del vástago (6) es posible modificar de manera continua la separación entre ambas partes (4, 8) de aposición;

Caracterizado porque

G).- el anillo (9) está conectado a la parte inferior (2) del implante, de manera fija axialmente pero de manera que puede rotar; y

H).- el anillo (9) tiene un área circular inferior (12) frente a la parte inferior (2) del implante y un área circular superior (13) frente a la parte superior del implante; donde

I).- el área circular inferior (12) presenta una corona dentada (23) la cual sirve para recibir el piñon correspondiente.

2.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo (9) está unido a la parte inferior (2) del implante mediante una vinculación tipo clip de manera axialmente fija pero móvil giratoriamente.

3.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque la vinculación tipo clip está formado por un destalonamiento toroidal (21) en el anillo (9) y por un abombamiento (22) anular que hace juego con el destalonamiento, en el extremo libre (14) de la envuelta de la parte inferior (2) del implante.

4.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la envuelta (14) de la parte inferior (2) del implante presenta una profundización o cavidad (15) radial, preferentemente pasante, que es adecuada para posicionar y afirmar un piñoncito con respecto a la corona dentada (23).

5.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado en que la depresión (15) es continua.

6.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque para el aseguramiento contra la rotación (6), de la parte superior (5) del implante con respecto a la parte inferior (2) del implante, presenta el vástago (6) de forma de cilindro recto circular de la parte superior (5) del implante tiene una ranura de guiado (16) que se extiende paralelamente al eje de rotación (11), y la envuelta (14) de la parte inferior (2) del implante presenta en su lado interior un elemento de guiado (17) que sobresale hacia dentro y que penetra en la ranura de guiado (16), siendo preferible que dicho elemento de guiado (17) pueda ser introducido en la envuelta (14) a través de una abertura radial (18).

7.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el vástago (6) de forma de cilindro circular recto de la parte superior (5) del implante presenta un contorno inferior que el de la cavidad (3) de forma de cilindro hueco de la parte inferior (2) del implante, por lo que estas partes constructivas no se tocan.

8.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la rosca exterior (7) del vástago (6) de forma de cilindro circular recto y la rosca interior (10) del anillo (9) están configurados de manera de ser autobloqueantes.

9.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el paso de la rosca exterior (7) y de la rosca interior (10) se halla en el intervalo de 0,5 a 1,0 mm, preferentemente de 0,6 a 0,8 mm.

10.-Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque tanto la rosca exterior (7) como también la rosca interior (10) están configuradas como roscas dextrógiras.

11.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque tanto la rosca exterior (7) como también la rosca interior (10) están configuradas como roscas de múltiples pasos, preferentemente como roscas de dos pasos.

12.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque ambas partes de aposición (4, 8) están configuradas como elementos de forma de placa orientadas transversalmente con respecto al eje de rotación (11), los cuales elementos tienen un área de aposición (19, 20) destinada para el asiento en el área de cubierta de la vértebra adyacente.

13.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque las áreas de aposición (19, 20) no están dispuestas ortogonalmente con respecto al eje de rotación (11), y preferentemente forman un ángulo de 83° a 85° grados con el eje de rotación (11).

14.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque ambas áreas de aposición (19, 20) forman entre si un ángulo de 10° a 14° grados.

15.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizado porque por lo menos una de ambas áreas de aposición (19, 20), preferentemente aquella de la parte superior (5) del implante, está abombada hacia fuera.

16.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 15, caracterizado porque el área de aposición (19) de la parte inferior del implante, tiene una configuración que esencialmente es plana.

17.- Implante intervertebral (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 15, caracterizado porque la corona dentada (23) es de dientes rectos.

Retino Folio #66 Extracto

FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS

67

Expediente No			No de Follo
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:

CONTIENE ANTE FOLIO 1

88
68

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

SUPERINTENDENCIA Y COMEN.10
Radicacon : 85188741 00000000 Folios: 6A
Fecha (MM): 2005-10-25 18:15:02
Tramite : 011 PCI-PATENT 379 FASE NULI 411 PRESENTAC
dependencia: 2000 DIVISION DE MARCAS COMERCIALES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 05 - 78,308
FECHA : OCTUBRE 10 DE 2005

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	31556192	10/10/2005	37,664,000.00

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

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	443,000.00
		TOTAL :	\$ 443,000.00

SON: CUATROCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo 03261-841-017-2

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL
TRAMITE

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

Firma Responsable 

Fecha

Folio _____

2020
Bogotá DC

Doctor
EMILIO FERRERO
Apoderado
SYNTHES AG CHUR

REFERENCIA:	Radicación No.	05-108741
	Solicitud Internacional	PCT/CH2003/000273
	Fecha inicio fase nacional	28-11-2005
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	416
	Oficio No.	893
	Folios	001

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

26 DIC. 2005


CLARA CASTELLANOS DE JAIMES
Jefe de la División de Nuevas Creaciones (E)