



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PGT

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

INVENTARIO

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

10-124108

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO Tornillo para Interferencia de Carillas
Articulares

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE Synthes GmbH

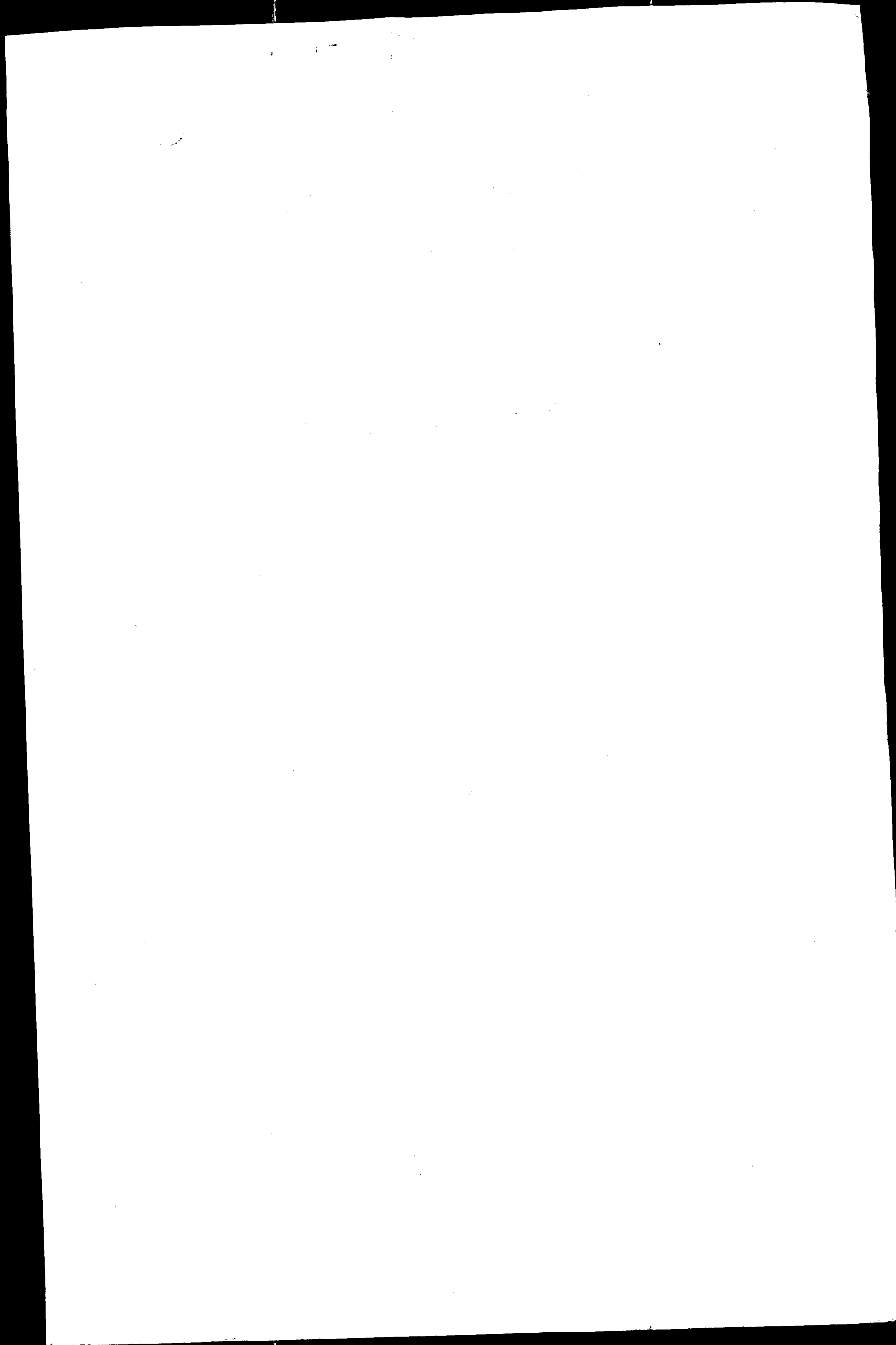
DOMICILIO Obendorf, Suiza

74. APODERADO Jesús M. Méndez Bermúdez

22. BOGOTÁ, D.C., 6 de octubre de 2010

(FORMA P-10)

tbl. Anexis
06-10-2010
Adm. pliego
No Ecu



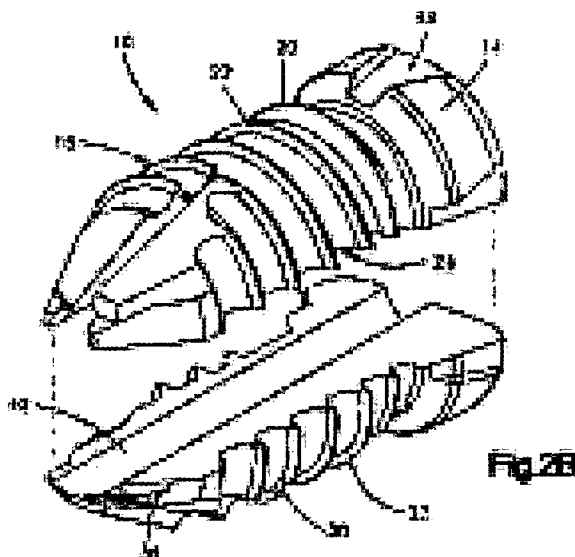
OKA 1/83

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		PET SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 10-124108- -00000-0000 Fecha: 2010-10-06 16:30:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII Act. 411 PRESENTACION Folios: 83	
FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTES PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL			
SOLICITUD DE:			
1 Patente de Invención ☒		Patente de Modelo de Utilidad	
Capítulo I		Capítulo II ☒	
2 SOLICITANTE		IDENTIFICACIÓN	
Nombre: Synthes GMBH		C.C. NIT	
Dirección: Eimattstrasse 3 CH-4436		C.E. Otro	
Nacionalidad o Domicilio: Oberdorf, Suiza		Cual	
Lugar de Constitución: Suiza		Número	
Teléfono: 6235828 Fax: 6170614			
E-mail: jesusmendez@wolfmendez.com			
3 REPRESENTANTE O APODERADO		IDENTIFICACIÓN	
Nombre: Jesús M. Méndez Bermúdez		C.C. ☒ NIT	
Dirección: Calle 83ª No. 23 – 90		C.E. Otro	
Teléfono: 6235828 Fax: 6170614		Cual	
E-mail: jesusmendez@wolfmendez.com		Número 13.491.525 TP 99.678	
En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el numero de radicación (del poder).			
4 INVENTOR (ES) (72)		Nombre: Ver Anexo Solicitantes Dirección: Nacionalidad o Domicilio:	
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. PCT/US2009/036175 Fecha 05-03-2009 Publicación internacional No. WO/2009/111632 Fecha 11-09-2009			
6 Título (54) TORNILLO PARA INTERFERENCIA DE CARILLAS ARTICULARES			
7 Clasificación Internacional (51) A61B 17/86			
8 Prioridad SI ☒ NO		(33) País de Origen	(32) Fecha
		US	06-03-2008
9 Comprobante de pago No. Fecha 06-10-2010			

10 Anexos

- X Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- X Documento que acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no estén inscritas en alguna Cámara de Comercio Colombiana.
- X Poderes, si fuere el caso.
- X Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- X Traducción de la solicitud internacional al castellano (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA)
- Traducción de examen preliminar internacional 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.
- De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- Otros

11 FIGURA CARACTERISTICA:



12 Solicito la concesión de la patente

NOMBRE: JESUS M. MENDEZ BERMUDEZ

FIRMA

C.C. 13.491.525

TP 99.678



FOR INTELLECTUAL PROPERTY

Yo, Helene Schaub, Konrad Tagwerker actuando en
nombre y representación de Synthes GmbH

con domicilio en Oberdorf, Suiza

por el presente nombra a la Dra. Mónica Wolf Wasserman, identificada con C. C. No. 51.711.267 y/o al Dr. Jesús M. Méndez Bermúdez, identificado con C. C. No. 13.491.525, miembros de la firma WOLF • MENDEZ • ABOGADOS ASOCIADOS, con domicilio en la Calle 83A No. 23 - 90, de Bogotá D.C. - Colombia, como sus representantes legales, para que actúen conjunta o separadamente al propósito de recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. En desarrollo de dicha calidad los representantes, o los apoderados que ellos designen, podrán recabar de las autoridades administrativas, sanitarias, judiciales, de policía, o cualquier otra competente, la obtención de Patentes de Invención, Modelos de Utilidad, Esquemas de Trazado de Circuitos Integrados, Diseños Industriales, Registro de Marcas, Lemas Comerciales, Depósito de Nombres Comerciales y Enseñas, Indicaciones Geográficas, Derechos de Autor, Nombres de Dominio y Registros Sanitarios, lo mismo que traspasos, extensiones, renovaciones, cambios de nombre, registro de licencias de explotación y registro de licencias de uso, a cuyo efecto les faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, reposiciones, apelaciones y reclamos, presentar denuncias penales, acciones por competencia desleal, solicitar la aplicación de medidas cautelares, aceptar cesiones, abonar todos los impuestos, cuotas y pagos determinados por ley, recibir todos los documentos y valores dando el descargo respectivo, presentar oposiciones, solicitar cancelaciones, renunciaciones voluntarias de derechos, nulidades, responder acciones, revocar poderes otorgados anteriormente, elevar recursos ordinarios de súplica y en fin tomar todas las medidas que creyeran conducentes al resguardo de nuestros intereses con todas las demás facultades legales necesarias. Este poder comprende además las facultades de recibir, desistir, transigir, conciliar, comprometer, sustituir en todo o en parte, revocar sustituciones y ratificar actuaciones anteriores hechas en calidad de Agentes Oficiosos.

Dado y firmado en Oberdorf, Suiza, Agosto 17 / 09

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

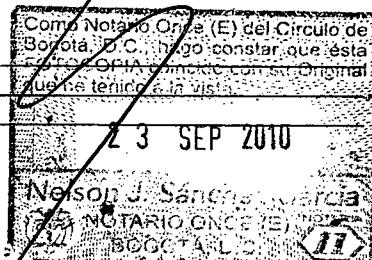
Konrad Tagwerker
Synthes GmbH

The undersigned, _____ acting on
behalf of _____

with domicile in _____

hereby appoints Dr. Mónica Wolf Wasserman, identified with Citizenship Card No. 51.711.267 and/or Dr. Jesús M. Méndez Bermúdez, identified with Citizenship Card No. 13.491.525, attorneys at law of the firm WOLF • MENDEZ • ABOGADOS ASOCIADOS domiciled in Calle 83A No. 23 - 90, of Bogotá - Colombia, as our legal representatives, so that either or both said attorneys may act for the purpose of receiving notifications and to appoint attorneys to act in and out of court. In such capacity the representatives, or the attorneys by them appointed, may request from the administrative, health, judicial, police, or any other competent authorities, Patents of Invention, Utility Models, Layout-Designs (Topographies) of Integrated Circuits, Industrial Designs, Registration of Trade Marks, Advertising Slogans, Deposit of Corporate and Trade Names, Ensigns, Geographical Indications, Copyright, Domain Names and Sanitary Registration, as well as assignments, extensions, renewals, changes of name, registration of licenses of exploitation and licenses of use, for which they are empowered to take before said authorities all the necessary steps for the purposes indicated, to file applications, to formulate descriptions, corrections, protests, declarations, reconsideration petitions, appeals and claims, to file criminal denunciations, unfair competition actions, to request the application of precautionary measures, to accept assignments, to pay all taxes, quotas and payments prescribed by law, to receive all documents and proceeds, giving the respective acquittance or receipt; to file oppositions, request cancellations, voluntary abdication of rights, nullities, respond to actions, to revoke any power of attorney previously granted, to file an ordinary and to take any other measures that may be deemed conducive to the safeguard of our interests, with all necessary legal faculties to receive, withdrawal, compromise, transact, conciliate, substitute in all or in part, to revoke substitutions and ratify acts done as attorney de facto.

Given and signed in _____



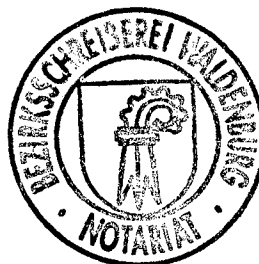
CORPORATE SEAL
TO BE AFFIXED

NOTARIAL CERTIFICATION

The undersigned Notary certifies that the preceding signatures of **Helene Schaub** and **Konrad Tagwerker** are authentic and that the signatures currently act in the position of Head Legal Affairs / VP Sales EMEA of the company Synthes GmbH, a company currently existing and organized under the laws of Switzerland, that the address is Eimattstrasse 3, 4436 Oberdorf, Switzerland.

The Notary Public is aware and attests to the above facts upon examination of the corresponding documents.

Given and signed in 4437 Waldenburg, Switzerland, August 18th, 2009



[Signature]
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 notary public

4. bears the seal / stamp of Bezirksschreiberei
Waldenburg

Certified

5. at Lies'al

6. the 20.08.2009

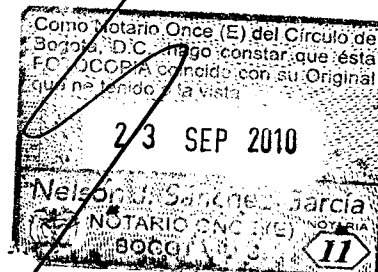
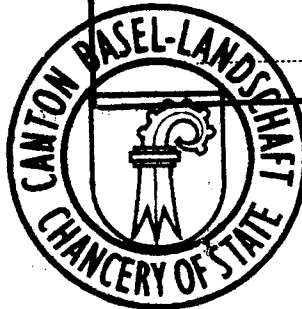
7. by CHANCERY OF STATE OF CANTON BASEL-LANDSCHAFT

8. No 2533

9. Seal / stamp :

10. Signature :

[Signature]
Cornelia Kissling
Weibeldienst



Traducción Oficial código: SYNTHES-PODWOLF de un documento escrito en inglés, sellada por el suscrito Traductor Oficial, septiembre 23 de dos mil nueve, Bogotá, D.C., República de Colombia.

[Documento en español e inglés]

(Hoja anexa)

CERTIFICACIÓN NOTARIAL

El suscrito Notario Público certifica que las firmas precedentes de Helene Schaub y Konrad Tagwerker son auténticas y que las firmas actualmente obran en el cargo de Jefe de Asuntos Jurídicos / Vicepresidente de Ventas EMEA de la compañía Synthes GmbH, una compañía actualmente existente y organizada bajo las leyes de Suiza, con dirección Eimattstrasse 3, 4436 Oberdorf, Suiza.

El Notario Público consiente y expresa los hechos anteriores ante examen de los documentos correspondientes.

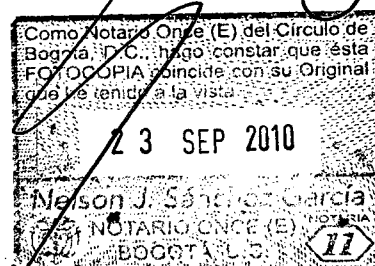
Otorgado y firmado en 4437 Waldenburg, Suiza, el 18 de agosto de 2009.

(Firmado y sellado) Lic. Iur. Simon Stemmer, Notario

(Hoja anexa)

Sello: APOSTILLE (Convenio de La Haya del 5 de octubre de 1961).

1. País: Suiza



Este documento oficial

2. Ha sido firmado por: Simon Stemmer
3. En su cargo de: Notario Público
4. Lleva el sello: Registraduría de Waldenburg

Certificado

5. En Liestal
6. El 20 de agosto de 2009
7. Por la Chancillería de Estado del Cantón de Basel-Landschaft
8. Con el No. 2533
9. Sello / timbre: (Sellado)
10. Firma: (Firmado) Cornelia Kissling, Funcionaria

Traductor: SILVIO ALEJANDRO PUERTAS PINO

Resolución No. 0941 de agosto 30 de 1996 del Ministerio de Justicia y del Derecho

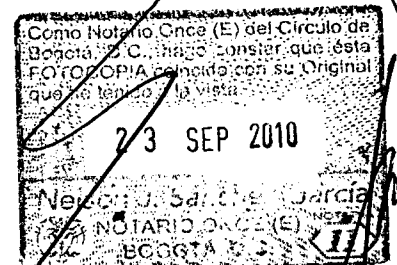
NO ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TIPO

2009 SEP 24 A 11:24

JEFE
LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES

38068
Silvio Puertas
CUIA FIRMADA/AUSENTE EN EL
DOCUMENTO RESCATEA
LAS FIRMAS EXISTENTES



Silvio A. Puertas P.
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL - INGLÉS
Resolución No. 0941 - 30/08/96 Ministerio de Justicia

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

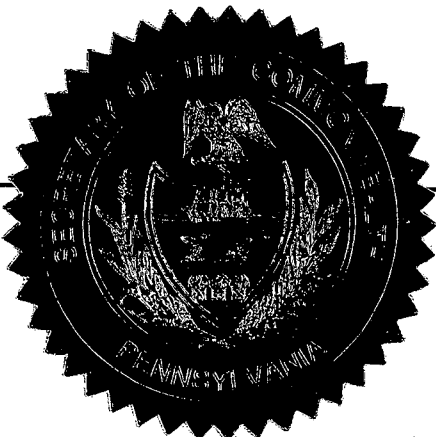
1. Country : United States of America
2. This public document has been signed by **COLLEEN M MCDONALD**
3. acting in the capacity of **NOTARY PUBLIC**
4. bears the seal/stamp **COLLEEN M MCDONALD , NOTARY PUBLIC, PHILADELPHIA COUNTY, COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA**

Certified

5. at Harrisburg, Pennsylvania
6. The 28th day of July, 2010
7. by Basil L. Merenda, Acting Secretary of the Commonwealth of Pennsylvania
8. No: 201023699
9. Seal/Stamp
10. Signature

Basil L. Merenda

Basil L. Merenda



COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA)
) SS:
COUNTY OF PHILADELPHIA)

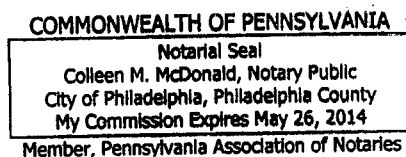
CERTIFICATION

I hereby certify that the attached assignment from Beat Lechmann, Paul W. Pavlov and Silas Zurschmiede to SYNTHES GMBH is a true and correct copy of the original assignment in International Application No. **PCT/US2009/036175**, filed on **March 5, 2009** and recorded on July 14, 2010 under Reel/Frame 024685/0278.

Colleen M. McDonald

Colleen M. McDonald

Date: July 21, 2010



USPTO 7/14/2010 11:18:24 PM PAGE 2/005 Fax Server
 TO: WOODCOCK WASHBURN LLP COMPANY: 2929 ARCH STREET



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND
 DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



JULY 14, 2010

*501232674R

PTAS

WOODCOCK WASHBURN LLP
 2929 ARCH STREET
 CIRA CENTRE, 12TH FLOOR
 PHILADELPHIA, PA 19104-2891

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
 NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 571-272-3350. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, MAIL STOP: ASSIGNMENT SERVICES BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

RECORDATION DATE: 07/14/2010

REEL/FRAME: 024685/0278
 NUMBER OF PAGES: 6

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).
 DOCKET NUMBER: SYNT-1110

ASSIGNOR:

LECHMANN, BEAT

DOC DATE: 04/28/2009

ASSIGNOR:

PAVLOV, PAUL W.

DOC DATE: 05/06/2009

ASSIGNOR:

ZURSCHMIEDE, SILAS

DOC DATE: 04/28/2009

ASSIGNEE:

SYNTHESE GMBH
 EIMATTSTRASSE 3
 OBERDORF, SWITZERLAND CH-4436

USPTO 7/14/2010 11:18:24 PM PAGE 3/005 Fax Server
TO:WOODCOCK WASHBURN LLP COMPANY:2929 ARCH STREET

024685/0278 PAGE 2

SERIAL NUMBER:
PATENT NUMBER:
PCT NUMBER: US0936175
TITLE: FACET INTERFERENCE SCREW

FILING DATE: 03/05/2009
ISSUE DATE:

ASSIGNMENT SERVICES BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

USPTO 7/14/2010 11:18:24 PM PAGE 4/005 Fax Server
TO:WOODCOCK WASHBURN LLP COMPANY:2929 ARCH STREET

PATENT ASSIGNMENT

Electronic Version v1.1 07/14/2010
Stylesheet Version v1.1 501232674

SUBMISSION TYPE:	NEW ASSIGNMENT										
NATURE OF CONVEYANCE:	ASSIGNMENT										
CONVEYING PARTY DATA											
<table><tr><th>Name</th><th>Execution Date</th></tr><tr><td>Beat Lechmann</td><td>04/28/2009</td></tr><tr><td>Paul W. Pavlov</td><td>05/06/2009</td></tr><tr><td>Silas Zurschmiede</td><td>04/28/2009</td></tr></table>		Name	Execution Date	Beat Lechmann	04/28/2009	Paul W. Pavlov	05/06/2009	Silas Zurschmiede	04/28/2009		
Name	Execution Date										
Beat Lechmann	04/28/2009										
Paul W. Pavlov	05/06/2009										
Silas Zurschmiede	04/28/2009										
RECEIVING PARTY DATA											
<table><tr><td>Name:</td><td>Synthes GmbH</td></tr><tr><td>Street Address:</td><td>Eimattstrasse 3</td></tr><tr><td>City:</td><td>Oberdorf</td></tr><tr><td>State/Country:</td><td>SWITZERLAND</td></tr><tr><td>Postal Code:</td><td>CH-4436</td></tr></table>		Name:	Synthes GmbH	Street Address:	Eimattstrasse 3	City:	Oberdorf	State/Country:	SWITZERLAND	Postal Code:	CH-4436
Name:	Synthes GmbH										
Street Address:	Eimattstrasse 3										
City:	Oberdorf										
State/Country:	SWITZERLAND										
Postal Code:	CH-4436										
PROPERTY NUMBERS Total: 1											
<table><tr><th>Property Type</th><th>Number</th></tr><tr><td>PCT Number:</td><td>US0936175</td></tr></table>		Property Type	Number	PCT Number:	US0936175						
Property Type	Number										
PCT Number:	US0936175										
CORRESPONDENCE DATA											
Fax Number: (215)588-3439 <i>Correspondence will be sent via US Mail when the fax attempt is unsuccessful.</i> Phone: 215-588-3100 Email: trevisan@woodcock.com Correspondent Name: Woodcock Washburn LLP Address Line 1: 2929 Arch Street Address Line 2: Cira Centre, 12th Floor Address Line 4: Philadelphia, PENNSYLVANIA 19104-2891											
ATTORNEY DOCKET NUMBER:	SYNT-1110										
NAME OF SUBMITTER:	Ann Trevisani										
Total Attachments: 4 source=Assignment_Synthes_GmbH#page1.tif											

CH \$40.00 US0936175

USPTO

7/14/2010 11:18:24 PM PAGE 5/005 Fax Server

TO: WOODCOCK WASHBURN LLP COMPANY: 2929 ARCH STREET

source=Assignment_Synthes_GmbH#page2.tif
source=Assignment_Synthes_GmbH#page3.tif
source=Assignment_Synthes_GmbH#page4.tif

ASSIGNMENT

WHEREAS, WE, (i) Beat Lechmann, citizen of Switzerland, residing at Blumenrainstrasse 81, 2540 Grenchen, Switzerland; (ii) Paul W. Pavlov, citizen of The Netherlands, residing at Louiscweg 5, NL- 6523 NA Nijmegen, The Netherlands; (iii) Silas Zurschmiede, citizen of Switzerland, residing at Ziegelmatstrasse 16, 2540 Grenchen, Switzerland, ASSIGNORS, are the inventors of the invention disclosed, described and/or claimed in PCT Application No. PCT/US09/36175, which was filed with the United States Patent and Trademark Office on March 5, 2009, entitled FACET INTERFERENCE SCREW, and all inventions described, disclosed or claimed therein (hereinafter "the Invention"), which is identified by Stroock & Stroock & Lavan LLP Attorney Docket No. 001227/1662, and which claims priority to Provisional Application No. 61/034,295, filed on March 6, 2008, which is identified by Stroock & Stroock & Lavan LLP Attorney Docket No. 001227/1459.

AND WHEREAS, Synthes GmbH, ASSIGNEE, a Swiss Company, organized under the laws of Switzerland and having a place of business at Elmattstrasse 3, Oberdorf, Switzerland CH-4436, is desirous of obtaining our entire right, title and interest in, to and under all the invention(s) as described, disclosed and/or claimed in the above-identified application:

NOW, THEREFORE, for good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, we, the said ASSIGNORS, have sold, assigned, transferred and set over, and do hereby sell, assign, transfer and set over, unto the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, our entire right, title and interest in, to and under the Invention, and all applications for industrial property protection, including, without limitation, all applications for patents, utility models, and designs which may hereafter be filed for the Invention in any country, together with the right to file such applications and the right to claim for the same the priority rights derived from the application under the International Convention for the Protection of Industrial Property, the Patent Laws of the United States or any other international agreement or the domestic laws of the country in which any such application is filed, as may be applicable; and all forms of industrial property protection, including, without limitation, patents, utility models, inventors' certificates and designs which may be granted for the Invention in any country and all extensions, renewals and reissues thereof; including all applications for industrial property, all divisions, renewals and continuations thereof, and all Patents of the United States which may be granted thereon and all reissues and extensions thereof.

AND WE HEREBY authorize and request said ASSIGNEE, its successors, legal representatives, or assigns to insert hereinafter when known the application number and filing date of any international, regional, or national application already filed or filed hereafter for the Invention.

Country: _____ Application No. _____ Filing Date _____

AND WE HEREBY authorize and request the Commissioner for Patents and any Official of any country or countries foreign to the United States, whose duty it is to issue patents or other evidence or forms of industrial property protection on applications as aforesaid, to issue the same to the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, in accordance with the terms of this instrument.

AND WE HEREBY covenant and agree that we have full right to convey the entire interest herein assigned, and that we have not executed, and will not execute, any agreement in conflict herewith.

AND WE HEREBY further covenant and agree that we will communicate to the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, any facts known to us respecting the Invention, and testify in any legal proceeding, sign all lawful papers, execute all divisional, continuing, reissue and foreign applications, make all rightful oaths, and generally do everything possible to aid the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, to obtain and enforce proper protection for the Invention in all countries.

IN TESTIMONY WHEREOF, We have hereunto signed our names on the date(s) indicated opposite our respective signatures.

Date: 28 April 2009

Bent Lechmann L.S.
Bent Lechmann

WITNESS:

LETO NARDINI
(Printed Name)
LETO NARDINI
(Signature)

Date: 28.4.2009

Date: _____

Paul W. Pavlov L.S.

WITNESS:

(Printed Name)

(Signature)

Date: _____

Date: 28 April 2009

Silas Zurschmiede L.S.
Silas Zurschmiede

WITNESS:

Nicole Hübler
(Printed Name)
N. Hübler
(Signature)

Date: 28.4.2009

Date: _____

Beat Lechmann L.S.

WITNESS:

(Printed Name)_____
(Signature)

Date: _____

Date: 06052009_____
P. Pavlov L.S.
Paul W. Pavlov

WITNESS:

F. SCHREVEN
(Printed Name)_____
(Signature)Date: May 6, 2009

Date: _____

Silas Zurschmiede L.S.

WITNESS:

(Printed Name)_____
(Signature)

Date: _____

ASSIGNEE: Synthes GmbH

Dennis J. Butler Authorized to sign on behalf of Synthes GmbH

Signature:

Position/Title:

Patent Counsel

Address:

Eimattstrasse 3
CH-4436 Oberdorf
Switzerland

Date:

July 8, 2009

WITNESS:

Carrie A. Milano

(Printed Name)

(Signature)

Carrie A. Milano

Date:

July 8, 2009

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : United States of America
2. This public document has been signed by **COLLEEN M MCDONALD**
3. acting in the capacity of **NOTARY PUBLIC**
4. bears the seal/stamp **COLLEEN M MCDONALD , NOTARY PUBLIC, PHILADELPHIA COUNTY, COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA**

Certified

5. at Harrisburg, Pennsylvania
6. The 28th day of July, 2010
7. by Basil L. Merenda, Acting Secretary of the Commonwealth of Pennsylvania
8. No: 201023700
9. Seal/Stamp
10. Signature

Basil L. Merenda

Basil L. Merenda



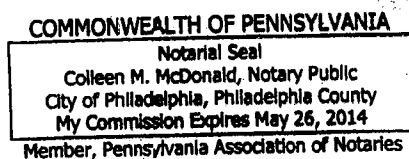
COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA)
) SS:
COUNTY OF PHILADELPHIA)

CERTIFICATION

I hereby certify that the attached assignment from Synthes GmbH to Synthes USA, LLC for United States and its possessions and territories, Canada and its possessions and territories, and the Bahamas and Bermuda, is a true and correct copy of the original assignment in corresponding International Application No. **PCT/US2009/036175**, filed on **March 5, 2009** and recorded on July 14, 2010 under Reel/Frame 024685/0313.

Colleen M. McDonald
Colleen M. McDonald

Date: July 21, 2010



USPTO 7/14/2010 11:22:13 PM PAGE 2/004 Fax Server
WOODCOCK WASHBURN LLP COMPANY:2929 ARCH STREET



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNDER SECRETARY OF COMMERCE FOR INTELLECTUAL PROPERTY AND
DIRECTOR OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE



501232688A

JULY 14, 2010

PTAS

WOODCOCK WASHBURN LLP
2929 ARCH STREET
CIRA CENTRE, 12TH FLOOR
PHILADELPHIA, PA 19104-2891

**UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT**

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 571-272-3350. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, MAIL STOP: ASSIGNMENT SERVICES BRANCH, P.O. BOX 1450, ALEXANDRIA, VA 22313.

RECORDATION DATE: 07/14/2010

REEL/FRAME: 024685/0313
NUMBER OF PAGES: 3

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).
DOCKET NUMBER: SYNT-1110

ASSIGNOR:
SYNTHES GMBH

DOC DATE: 07/08/2009

ASSIGNEE:
SYNTHES USA, LLC
1302 WRIGHTS LANE EAST
WEST CHESTER, PENNSYLVANIA 19380

SERIAL NUMBER:
PATENT NUMBER:
PCT NUMBER: US0936175
TITLE: FACET INTERFERENCE SCREW

FILING DATE: 03/05/2009
ISSUE DATE:

USPTO 7/14/2010 11:22:13 PM PAGE 3/004 Fax Server
WOODCOCK WASHBURN LLP COMPANY:2929 ARCH STREET

024685/0313 PAGE 2

ASSIGNMENT SERVICES BRANCH
PUBLIC RECORDS DIVISION

USPTO 7/14/2010 11:22:13 PM PAGE 4/004 Fax Server
WOODCOCK WASHBURN LLP COMPANY:2929 ARCH STREET

PATENT ASSIGNMENT

Electronic Version v1.1
Stylesheet Version v1.1

07/14/2010
501232688

SUBMISSION TYPE:	NEW ASSIGNMENT
NATURE OF CONVEYANCE:	ASSIGNMENT
CONVEYING PARTY DATA	
Name	Execution Date
Synthes GmbH	07/08/2009
RECEIVING PARTY DATA	
Name:	Synthes USA, LLC
Street Address:	1302 Wrights Lane East
City:	West Chester
State/Country:	PENNSYLVANIA
Postal Code:	19380
PROPERTY NUMBERS Total: 1	
Property Type	Number
PCT Number:	US0936175
CORRESPONDENCE DATA	
Fax Number:	(215)568-3439
<i>Correspondence will be sent via US Mail when the fax attempt is unsuccessful.</i>	
Phone:	215-568-3100
Email:	trevisan@woodcock.com
Correspondent Name:	Woodcock Washburn LLP
Address Line 1:	2929 Arch Street
Address Line 2:	Cira Centre, 12th Floor
Address Line 4:	Philadelphia, PENNSYLVANIA 19104-2891
ATTORNEY DOCKET NUMBER:	SYNT-1110
NAME OF SUBMITTER:	Ann Trevisani
Total Attachments: 2 source=Assignment_Synthes_USA#page1.tif source=Assignment_Synthes_USA#page2.tif	

CH \$40.00 US0936175

ASSIGNMENT

WHEREAS, **Synthes GmbH**, ASSIGNOR, a Swiss Company, organized under the laws of Switzerland and having a place of business at Eimattstrasse 3, Oberdorf, Switzerland CH-4436, has all right, title and interest in the invention disclosed, described and/or claimed in PCT Application No. PCT/US09/36175, which was filed with the United States Patent and Trademark Office on March 5, 2009, entitled FACET INTERFERENCE SCREW, and all inventions described, disclosed or claimed therein (hereinafter "the Invention"), which is identified by Stroock & Stroock & Lavan LLP Attorney Docket No. 001227/1662, and which claims priority to Provisional Application No. 61/034,295, filed on March 6, 2008, which is identified by Stroock & Stroock & Lavan LLP Attorney Docket No. 001227/1459.

AND WHEREAS, **Synthes USA, LLC**, ASSIGNEE, a Delaware Limited Liability Company organized under the laws of the State of Delaware and having a place of business at 1302 Wrights Lane East, West Chester, PA 19380, is desirous of obtaining any and all right, title and interest to the Invention in the United States and its possessions and territories, Canada and its possessions and territories, the Bahamas, and Bermuda (hereinafter "the Territory"), including the right to bring an action and recover damages for past infringements, if any.

AND WHEREAS, ASSIGNOR, is desirous of assigning the entire right, title and interest to the Invention in the Territory, including the right to bring an action and recover damages for past infringement, if any.

NOW, THEREFORE, for good and valuable consideration, the receipt and sufficiency of which is hereby acknowledged, the said ASSIGNOR, has sold, assigned, transferred and set over, and does hereby sell, assign, transfer and set over, unto the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, all ASSIGNOR'S rights, title and interest in the Invention in the Territory including the right to bring an action and recover damages for past infringement, if any; and all rights, title and interest in any corresponding United States patent applications and all divisions, renewals and continuations thereof; and all Patents in the Territory which may be granted thereon and all reissues and extensions thereof; and all forms of industrial property protection, including, without limitation, patents, utility models, inventors' certificates and designs which may be granted for said Invention in the Territory, and all extensions, renewals and reissues thereof.

AND ASSIGNOR HEREBY authorizes and requests said ASSIGNEE, its successors, legal representatives, or assigns to insert hereinafter when known the application number and filing date of any international, regional, or national application already filed or filed hereafter for the Invention.

Country: _____ Application No. _____ Filing Date _____

AND ASSIGNOR HEREBY covenants and agrees that it has not executed, and will not execute, any agreement in conflict herewith.

AND ASSIGNOR HEREBY further covenants and agrees that it will communicate to the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, any facts known to it respecting said Invention, and testify in any legal proceeding, sign all lawful papers, execute all divisional, continuing, and reissue applications, make all rightful oaths, and generally do everything possible to aid the said ASSIGNEE, its successors, legal representatives and assigns, to obtain and enforce proper protection for said Invention in the Territory.

AND ASSIGNOR HEREBY further covenants and agrees that it has read this Assignment, knows and understands its contents, and comprehends and agrees to all of its terms, conditions and meanings and their significance.

IN TESTIMONY WHEREOF, the person executing this Assignment in a representative capacity on behalf of the ASSIGNOR warrants that he is fully authorized and empowered to do so and sets his hand and seal the day and year set with his signature.

ASSIGNOR: Synthes GmbH

Dennis J. Butler Authorized to sign on behalf of Synthes GmbH

Signature: *Dennis J. Butler*

Position/Title: Patent Counsel

Address: Eimattstrasse 3
CH-4436 Oberdorf
Switzerland

Date: July 8, 2009

Commonwealth of Pennsylvania)

) SS:

County of Chester)

On July 8, 2009, before me, Carrie A. McPherson, Notary Public, personally appeared Dennis J. Butler, personally known to me on the basis of satisfactory evidence to be the person whose name is subscribed to the within instrument and acknowledged to me that he executed the same in his authorized capacity, and that by his signature(s) on the instrument the person(s), or the entity upon behalf of which the person(s) acted, executed the instrument.

WITNESS my hand and official seal

Carrie A. McPherson

COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA

Notarial Seal

Carrie A. McPherson, Notary Public
West Chester Boro, Chester County
My Commission Expires Jan. 27, 2010

Member, Pennsylvania Association of Notaries

ASSIGNEE: Synthes USA, LLC

Dennis J. Butler Authorized to sign on behalf of Synthes USA, LLC

Signature: *Dennis J. Butler*

Position/Title: Patent Counsel

Address: 1302 Wrights Lane East
West Chester, Pennsylvania 19380

Date: July 8, 2009

Commonwealth of Pennsylvania)

) SS:

County of Chester)

On July 8, 2009, before me, Carrie A. McPherson, Notary Public, personally appeared Dennis J. Butler, personally known to me on the basis of satisfactory evidence to be the person whose name is subscribed to the within instrument and acknowledged to me that he executed the same in his authorized capacity, and that by his signature(s) on the instrument the person(s), or the entity upon behalf of which the person(s) acted, executed the instrument.

WITNESS my hand and official seal

Carrie A. McPherson

COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA

Notarial Seal

Carrie A. McPherson, Notary Public
West Chester Boro, Chester County
My Commission Expires Jan. 27, 2010

Member, Pennsylvania Association of Notaries

TORNILLO PARA INTERFERENCIA DE CARILLAS ARTICULARES

REFERENCIA CRUZADA DE SOLICITUDES RELACIONADAS

Esta solicitud reclama el beneficio de la solicitud estadounidense provisional No. 61/034.295, presentada el 6 de marzo de 2008, titulada "**TORNILLO PARA INTERFERENCIA DE CARILLAS**", cuyo contenido completo se incorpora a la presente.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La carilla articular es una parte de la unión articular de un segmento de movimiento espinal que se puede degenerar debido al envejecimiento, trauma, uso típico y otros factores. Las carillas articulares en diversas regiones de la columna vertebral están orientada en planos diferentes, por ejemplo, las carillas articulares lumbares están localizadas en general en el plano Sagital S_p , las carillas articulares torácicos están por lo general orientadas en el plano coronal C_p y las carillas articulares cervicales en general se encuentran orientadas en el plano axial o transversal A_p (Figs. 1 y 2). Estas orientaciones facilitan diferentes tipos de movimiento en las respectivas regiones de la columna.

Carillas articulares degeneradas producen frecuentemente fuertes dolores como resultado de, por ejemplo, el desgaste entre dos superficies articulares artríticas que rodean la cápsula sinovial de la articulación. Las superficies de las carillas articulares están cubiertas por cartílago articular. Reacciones inflamatorias pueden ocurrir cuando las

superficies cartilaginosas de las carillas se degradan o se fisuran, llevando a un contacto directo de hueso con hueso lo que produce dolor. La sobre distracción de las cápsulas articulares circundantes pueden también causar dolor al paciente. Tales pacientes típicamente son sometidos a cirugía de fusión para aliviar el dolor.

Es deseable desarrollar un implante que puede ser insertado dentro de las carillas articulares entre vértebras adyacentes superior e inferior para aliviar el dolor que resulta de la degeneración de estas carillas articulares y que no ameritan todavía una cirugía de fusión.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con un implante espinal. Más específicamente, una modalidad preferida de la presente invención se relaciona con un tornillo para interferencia de carillas que se inserta entre las carillas articulares de las vértebras adyacentes superior e inferior.

EL tornillo para interferencia de carillas incluye una porción de cabeza y una porción de eje roscado externamente, de modo que el tornillo para interferencia de carillas pueda ser insertado de manera giratoria o atornillado en la carilla articular por medio de un instrumento de inserción tal como, por ejemplo, un atornillador o similar. El tornillo para interferencia de carillas incluye primero y segundo componentes tal que cada uno de estos incluye una superficie exterior semicircular y externamente roscada y una superficie

interior tal que cuando los dos componentes se acoplen las superficies semicirculares externamente roscadas forman una porción de eje externamente roscado.

En una modalidad preferida, las superficies interiores del primero y segundo componentes pueden incluir superficies curvadas de contacto. Las superficies curvadas de contacto permiten preferiblemente un movimiento arqueado entre el primero y el segundo componentes a lo largo del eje longitudinal y un movimiento limitado lateral con respecto al eje longitudinal.

En otra modalidad preferida del tornillo para interferencia de carillas, un componente amortiguador puede estar insertado entre las superficies internas del primero y segundo componentes para facilitar la amortiguación entre el primero y segundo componentes. El componente de amortiguación puede tener la forma de un componente de amortiguación de dos piezas que incluye un componente de amortiguación superior que tiene una superficie externa que hace contacto con la superficie interna del primer componente y una superficie interior. El componente de amortiguación también puede incluir un componente de amortiguación inferior que tiene una superficie exterior que hace contacto con la superficie interior del segundo componente y una superficie interior. Las superficies interiores de los componentes de amortiguación superior e inferior incluyen cada una de ellas una superficie curvada de contacto de modo que el componente de amortiguación superior articula con respecto al componente

de amortiguación inferior. El componente de amortiguación superior preferiblemente está fijo al primer componente y el componente de amortiguación inferior está preferiblemente fijo al segundo componente de modo que la mayoría de la articulación del tornillo para interferencia de carillas está entre los componentes de amortiguación superior e inferior en las superficies curvadas de contacto de los componentes de amortiguación superior e inferior.

La presente invención se relaciona también con un método para insertar el tornillo para interferencia de carillas preferido entre la carillas articulares de las vértebras superior e inferior adyacentes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

El anterior resumen, lo mismo que la siguiente descripción detallada de las modalidades preferidas de la solicitud, serán mejor entendidas cuando se leen en conjunto con los dibujos adjuntos.

Con el propósito de ilustrar el tornillo para interferencia de carillas y el método quirúrgico para insertar el tornillo para interferencia de carillas preferidos de la presente invención, se muestran en los dibujos las modalidades preferidas. Sin embargo, debe entenderse que la presente solicitud no está limitada a las disposiciones precisas e instrumentalidades mostradas.

En los dibujos:

La figura 1A ilustra una vista en perspectiva posterior de dos tornillos para interferencia de carillas montados en carillas articulares en una posición de montaje en una porción lumbar de la columna de un paciente de acuerdo con una de las modalidades preferidas de la presente invención descrita más adelante;

La Figura 1B ilustra una vista lateral en perspectiva de los tornillos para interferencia de carillas en la posición montada de la Figura 1A;

La Fig. 2A ilustra una vista en perspectiva lateral de un tornillo para interferencia de carillas de acuerdo con una primera modalidad preferida de la presente invención;

La Fig. 2B ilustra una vista en perspectiva lateral, en explosión del tornillo para interferencia de carillas de la Fig. 2A;

La Fig. 2C ilustra una vista en perspectiva lateral del tornillo para interferencia de carillas de la Fig. 2A, con un espaciador temporal;

La Fig. 3A ilustra una vista en perspectiva superior de un tornillo para interferencia de carillas de acuerdo con una segunda modalidad de la presente invención;

La Fig. 3B ilustra una vista en perspectiva superior lateral de un componente de amortiguación que puede ser usado con relación al tornillo para interferencia de carillas mostrado en la Fig. 3A, el componente de amortiguación incluye una abertura canutada pasante;

La Fig. 3C ilustra una vista en perspectiva superior de un componente de amortiguación alternativo que puede ser usado con relación al tornillo para interferencia de carillas mostrado en la Fig. 3A, el componente de amortiguación es en general sólido y continuo;

La Fig. 3D ilustra una vista en perspectiva superior de otro componente de amortiguación alternativo que puede ser usado con relación al tornillo para interferencia de carillas mostrado en la Fig. 3A, el componente de amortiguación incluye un canal en forma de T que se acopla con una ranura formada en uno ó en ambos entre el primero y el segundo componente del tornillo para interferencia de carillas de la Fig. 3A;

La Fig. 4A ilustra una vista en perspectiva lateral de un tornillo para interferencia de carillas de acuerdo con una tercera modalidad preferida de la presente invención;

La Fig. 4B ilustra una vista en perspectiva lateral de un componente de dos componentes articulados que puede ser usado con relación al tornillo para interferencia de carillas mostrado en la Fig. 4A;

La Fig. 5A ilustra una vista en corte de sección transversal del tornillo para interferencia de carillas mostrado en la Fig. 4A tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Fig. 4A, el tornillo para interferencia de carillas está mostrado en una posición neutral;

La Fig. 5B ilustra una vista en corte de sección transversal del tornillo para interferencia de carillas mostrado en la Fig. 4A tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Fig. 4A, el tornillo para interferencia de carillas mostrado está bajo flexión;

La Fig. 5C ilustra una vista en corte de sección transversal del tornillo para interferencia de carillas mostrado en la Fig. 4A tomada a lo largo de la línea 5-5 de la Fig. 4A, el tornillo para interferencia de carillas mostrado está bajo tensión;

La Fig. 6A ilustra una vista en elevación trasera del tornillo para interferencia de carillas mostrado en la Fig. 4A, el tornillo para interferencia de carillas está mostrado en una posición neutral;

La Fig. 6B ilustra una vista en elevación trasera del tornillo para interferencia de carillas mostrado en la Fig. 4A, el tornillo para interferencia de carillas está mostrado bajo doblado lateral;

La Fig. 7A ilustra una vista en perspectiva trasera de uno de los tornillos para interferencia de carillas de la primera, segunda y tercera modalidades preferidas que incluye un mecanismo antirotacional;

La Fig. 7B ilustra una vista en perspectiva trasera de uno de los tornillos para interferencia de carillas de la primera, segunda y tercera modalidades preferidas que incluye un mecanismo antirotacional preferido alternativo;

La Fig. 8 ilustra una vista en perspectiva trasera de dos tornillos para interferencia de carillas de acuerdo con por lo menos uno entre la primera, segunda y tercera modalidades preferidas que son insertados simultáneamente en carillas articulares de la columna de un paciente de acuerdo con un método preferido de la presente invención;

La Fig. 9A ilustra una vista en perspectiva superior de un tornillo para interferencia de carillas de la Fig 4A montado a un atornillador preferido, en donde un manguito preferido, mostrado en líneas punteadas, del atornillador está en una posición extendido;

La Fig. 9B ilustra una vista en perspectiva superior de un tornillo para interferencia de carillas de la Fig 4A, tomada desde dentro del círculo 9B de la Fig. 9A;

La Fig. 9C ilustra una vista en perspectiva lateral del tornillo para interferencia de carillas de la Fig 4A montado al atornillador con el manguito en una posición retractsada; y

La Fig. 9D ilustra una vista en perspectiva superior agrandada del tornillo para interferencia de carillas de la Fig 4A montado al atornillador con el manguito en una posición más extendida.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Cierta terminología es usada en la siguiente descripción solo por conveniencia y no debe interpretarse como limitativa. Las palabras "derecha", "izquierda", "superior" e "inferior" designan direcciones en los dibujos a los cuales se hace referencia. Las palabras "hacia adentro" y "hacia afuera" se refieren a direcciones hacia y alejándose de, respectivamente, el centro geométrico del tornillo para interferencia de carillas y las partes designadas de este. Las palabras "anterior", "posterior", "superior", "inferior", "lateral", "sagital", "axial", "coronal" y palabras ó frases relacionadas designan las posiciones y orientaciones preferidas en el cuerpo humano al cual se hace referencia y no significan limitación alguna. La terminología incluye la lista anterior de palabras, derivados de estas y palabras de talante similar.

Ciertas modalidades ilustrativas de la invención serán descritas ahora con referencia a los dibujos. Las modalidades preferidas de la presente invención están dirigidas a (i) la

primera, segunda y tercera modalidades preferidas de un tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' que se inserta entre las carillas articulares FJ de vértebras V superior e inferior adyacentes y (ii) un método quirúrgico ilustrativo para insertar los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' entre las carillas articulares FJ de las vértebras V superior e inferior adyacentes en la columna de un paciente. Debe poder apreciarse que aunque los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' preferidos de la presente solicitud serán descritos tal y como pueden en general ser usados en la columna (por ejemplo, en las regiones lumbar, torácico ó cervical), una persona versada en la materia entenderá que los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' preferidos, lo mismo que sus componentes, pueden ser utilizados en otra partes del cuerpo, por ejemplo, la rodilla, cadera, hombro, articulaciones, huesos largos ó huesos de la mano, cara, pies, incluyendo, por ejemplo, las articulaciones metacarpiana, trapecoidales, y escafoideas de la mano y las articulaciones metatarsiano-falanges de los pies, etc.

Haciendo referencia a las Figs 1A y 1B, se muestran dos vértebras V ilustrativas de la región lumbar de la columna de un paciente. Las vértebras V incluyen cada una un par de carillas articulares superiores F_s y un par de carillas articulares inferiores F_i a cada lado del proceso espinal SP. La carilla inferior F_i en la vértebra V superior y la carilla superior F_s en la vértebra V inferior están interconectadas de manera movable mediante una cápsula articular ó carillas

articulares FJ_1 , FJ_2 espaciadas que guían y limitan el movimiento del segmento de movimiento. Las vértebras V mostradas en las Figs. 1A y 1B incluyen una primera carilla articular FJ_1 posicionada en un lado izquierdo del proceso espinal SP y una segunda carilla articular FJ_2 posicionada a un lado derecho del proceso espinal SP . La primera y segunda carillas articulares FJ_1 , FJ_2 incluyen primero y segundo planos de carillas articulares FJ_{p1} , FJ_{p2} , respectivamente, que están en general orientados en el plano sagital S_p en la mayoría de la espina lumbar.

Las carillas articulares FJ_1 , FJ_2 guían y facilitan el movimiento entre las vértebras V superior e inferior. Como resultado de la degeneración natural ó traumática de la espina S , las carillas articulares FJ_1 , FJ_2 pueden verse afectadas. Por ejemplo, una reacción inflamatoria puede ocurrir cuando las superficies cartilaginosas de las carillas articulares FJ_1 , FJ_2 se han degradado, lo que puede llevar a un contacto directo entre la carilla inferior F_i formada en la vértebra V superior y la carilla superior F_s formada en la vértebra V inferior, causando dolor en las carillas articulares FJ_1 , FJ_2 .

El aumento de las carillas articulares FJ_1 , FJ_2 para aliviar la presión sobre el área adolorida puede lograrse mediante la inserción de un implante, preferiblemente un tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'', entre la carilla inferior F_i formada en la vértebra V superior y la carilla superior F_s formada en la vértebra V inferior. El

tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' preferido permite el tratamiento de las carillas articulares FJ₁, FJ₂, permitiendo preservar la movilidad ó la estabilización mientras le permite a los pedículos permanecer intactos si se requiere en cualquier momento una fijación interna adicional. El aumento de las carillas articulares FJ₁, FJ₂ puede lograrse mediante la inserción de dos tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' preferidos, uno para cada una de las carillas articulares FJ₁, FJ₂. Adicionalmente, el tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' preferido puede ser insertado con ó sin la inserción de un espaciador dentro del espacio Ds intervertebral del disco entre vértebras V adyacentes.

Haciendo referencia a las Figs. 2A y 2B, una primera modalidad preferida del tornillo para interferencia de carillas 10 se presenta en general en la forma de un tornillo para hueso 10. El tornillo para interferencia de carillas 10 de la primera modalidad preferida incluye una porción de cabeza 14 y una porción de eje externamente roscado 16. La porción de cabeza 14 incluye preferiblemente un mecanismo para su acople con un atornillador 225. Por ejemplo, la porción de cabeza 14 incluye preferiblemente una pluralidad de recesos 44 que se acoplan con una pluralidad de proyecciones 229 formadas sobre una punta 228 del atornillador 225 (como se describirá en mayor detalle adelante), aunque otras configuraciones también se contemplan, incluyendo pero sin limitarse a, un receso interno, un hexágono externo, un patrón de atornillador

estrella, un patrón de cabeza Phillips, una ranura para encajar un atornillador tipo pala, una rosca para un perno roscado correspondientemente, etc. Los rasgos específicos del eje 16, incluyendo, por ejemplo, el paso de la rosca, configuraciones autoroscantes, configuraciones autotaladrantes, diámetro del eje, forma del eje, etc. Son intercambiables, y sería evidente para una persona versada en la materia que el tornillo para interferencia de carillas 10 no está limitado a ningún tipo de eje 16 ó configuración de rosca particular.

El tornillo para interferencia de carillas 10 de la primera modalidad preferida está dividido a lo largo de un eje longitudinal 13 del tornillo para interferencia de carillas 10, de modo que el tornillo para interferencia de carillas 10 incluye un primer componente 20 y un segundo componente 30. Cada uno de el primer y segundo componentes 20, 30 incluye una superficie exterior 22, 32 preferiblemente semicircular roscada externamente y una superficie interior 24, 34, de modo que cuando ambas se acoplan las superficies semicirculares roscadas externamente 22, 32 forman la porción de eje roscada externamente 16. Así, durante el uso, el tornillo para interferencia de carillas 10 es insertado preferiblemente entre la carilla inferior F_i formada en la vértebras V superior y la carilla superior F_s formada en la vértebras V inferior mediante rotación accionada mediante, por ejemplo, un atornillador 225, como se describirá en mayor detalle adelante. Las superficies interiores 24, 34 de la primera modalidad preferida se extienden preferiblemente, de

manera continua en general, desde la porción de cabeza 14 hasta una punta 16a de la porción de eje 16 y define un plano de articulación R_p en general a lo largo del cual el primero y el segundo componentes 20, 30 se pueden mover relativamente uno respecto del otro en una posición montada, como se describirá en mayor detalle adelante. Las superficies interiores 24, 34 están preferiblemente en contacto a lo largo de una porción sustancial de las mismas en una configuración ensamblada y en la configuración montada para guiar y mover el primer componente 20 con relación al segundo componente 30.

Las superficies interiores 24, 34 del primer y segundo componentes 20, 30 del tornillo para interferencia de carillas 10 de la primera modalidad preferida pueden incluir superficies de contacto curvadas que tienen, por ejemplo, una superficie convexa ó cóncava para interactuar con la superficie de contacto curvada del otro componente 20, 30, respectivamente, de modo que cuando se inserta, el primer componente 20 es movable a lo largo de un trayecto curvado ó arqueado con respecto al segundo componente 30. Esto es, por ejemplo, la superficie interior 24 del primer componente 20 puede incluir una superficie convexa que haga contacto con una superficie cóncava formada en la superficie interior 34 del segundo componente 30. Aunque, como lo podrá visualizar una persona versada en la técnica, la superficie interior 34 del segundo componente 30 puede tener una superficie convexa mientras que la superficie interior 24 del primer componente puede tener una superficie cóncava. Alternativamente, ambas

superficies 24, 34 pueden tener una superficie cóncava ó una superficie convexa. La forma convexa ó cóncava de las superficies interiores 24, 34 que resultan en un trayecto arqueado de movimiento entre el primer y segundo componentes están preferiblemente montadas en una de las carillas articulares FJ_1 , FJ_2 en una posición montada para imitar en general la forma arqueada natural de las superficies que se acoplan de las carillas articulares FJ_1 , FJ_2 , como es evidente para aquella persona versada en la materia relevante.

Las superficies interiores 24, 34 del primer y segundo componentes 20, 30 pueden incluir también una abertura canulada 42 para recibir un alambre de guía 200 (Fig. 8), como se describirá en mayor detalle adelante.

Haciendo referencia a la Fig. 2C, el tornillo para interferencia de carillas 10 de la primera modalidad preferida puede también incluir un espaciador temporal 40 localizado entre las superficies interiores 24, 34 del primer y segundo componentes 20, 30, por lo menos en una configuración de inserción. Preferiblemente, el espaciador temporal 40 incluye una abertura canulada 42 para la recepción de un alambre de guía 200 (Fig. 8), como se describirá en mayor detalle adelante. Durante el uso, el espaciador temporal 40 es insertado entre las superficies interiores 24, 34 del primer y segundo componentes 20, 30 en la configuración de inserción. El tornillo para interferencia de carillas 10 con el espaciador temporal 40 montado es insertado entre la carilla inferior F_i formada en la vértebra

V superior y la carilla superior F_s , formada en la vértebra V inferior mediante rotación del tornillo para interferencia de carillas 10. Una vez posicionado en la posición de montado, el espaciador 40 es preferiblemente removido y las superficies interiores 24, 34 se mueven hacia un acople frontal ó contacto para facilitar el movimiento entre estas. El alambre de guía 200 puede incluir una porción de diámetro más grande 202 en un extremo distal que se acopla y remueve el espaciador temporal 40 al retirar el alambre de guía 200 de las carillas articulares FJ_1 , FJ_2 . De esta manera, el espaciador 40 facilita la inserción del tornillo para interferencia de carillas 10 de la primera modalidad preferida entre la carilla inferior F_i y la carilla superior F_s con la ayuda del alambre de guía 200, Durante el uso, el espaciador 40 impide el contacto superficial entre las superficies interiores 24, 34 del primer y segundo componentes 20, 30. En la posición de montado, la remoción del espaciador 40 preferiblemente permite que las superficies interiores 24, 34 articulen a lo largo del trayecto curvado ó arqueado. Adicionalmente, el tornillo para interferencia de carillas 10 de la primera modalidad preferida está posicionado en la posición de montado de modo que el plano de articulación R_p del tornillo para interferencia de carillas 10 es en general paralelo al primero y segundo planos de carillas articulares FJ_{p1} , FJ_{p2} , respectivamente, para facilitar la restauración de una articulación o movimiento cercano a lo normal de las respectivas carillas articulares FJ_1 , FJ_2 .

Haciendo referencia a las Figs. 3A a 3D, una segunda modalidad preferida del tornillo para interferencia de carillas 10' es similar a la primera modalidad preferida de tornillo para interferencia de carillas 10 excepto que la segunda modalidad preferida de tornillo para interferencia de carillas 10' incluye un componente de amortiguación 60a', 60b', 60c' localizado entre las superficies interiores (no mostradas en la segunda modalidad preferida) del primero y segundo componentes 20', 30' para facilitar la amortiguación ó movimiento del primero y segundo componentes 20', 30' uno respecto del otro. El tornillo para interferencia de carillas 10' de la segunda modalidad preferida se ha mostrado con numerales de referencia similares para indicar elementos similares y un símbolo (') para distinguir los elementos del tornillo para interferencia de carillas 10' de la segunda modalidad preferida. El componente de amortiguación 60a', 60b', 60c'preferido facilita preferiblemente la compresión del primero y segundo componentes 20', 30' uno respecto del otro. Adicionalmente, el componente de amortiguación 60a', 60b', 60c'preferido habilita el movimiento lateral y longitudinal entre el primero y segundo componentes 20', 30'. EL componente de amortiguación 60a', 60b', 60c'está construido preferencialmente de un material relativamente elástico que permite el movimiento en seis grados de libertad entre el primero y segundo componentes 20', 30'. Por ejemplo, componente de amortiguación 60a', 60b', 60c' puede ser construido de un material polimérico lo suficientemente fuerte para soportar las cargas típicas encontradas por el tornillo para interferencia de carillas 10' cuando está

montado en la carilla articular FJ y es capaz de soportar el ambiente encontrado durante la implantación permanente en la carilla articular FJ.

El componente de amortiguación 60a', 60b', 60c' de la segunda modalidad preferida puede ser previamente ensamblado ó conectado al primer ó segundo componentes 20', 30' cualquier mecanismo conocido ó por conocer en la técnica incluyendo pero sin limitarse a un adhesivo, una conexión mecánica, etc. Alternativamente, el componente de amortiguación 60a', 60b', 60c' puede ser insertado entre las superficies interiores 24', 34' luego de que el primer y segundo componentes 20', 30' hallan sido insertados dentro de la carilla articular FJ en una posición de montado, con ó sin espaciador temporal (no mostrado en las Figs. 3A-3D). Esto es, por ejemplo, que el tornillo para interferencia de carillas 10' de la segunda modalidad preferida puede ser insertado dentro de la carilla articular FJ y el primero y segundo componentes 20', 30' pueden entonces ser separados para recibir el componente de amortiguación 60a', 60b', 60c' entre estos.

En la segunda modalidad preferida, el componente de amortiguación 60a', 60b', 60c' puede tener varias configuraciones incluyendo un primer componente de amortiguación 60a' que incluye una abertura canulada 42' en este, un segundo componente de amortiguación 60b' que en general sólido y continuo y un tercer componente de amortiguación 60c' que incluye un mecanismo de guía y bloqueo

70'. El primer componente de amortiguación 60a' incluye la abertura canulada 42' para acomodar el alambre de guía 200 allí durante la implantación del tornillo para interferencia de carillas 10'. El primer componente de amortiguación 60a' preferiblemente está permanentemente pegado al primero y segundo componentes 20', 30' antes de implantar la carilla articular FJ. El segundo componente de amortiguación 60b' incluye una configuración en general sólida y integral sin la abertura canulada 42'. El segundo componente de amortiguación 60b' puede estar permanentemente pegado o unido al primero y segundo componentes 20', 30' ó puede ser insertado entre el primero y segundo componentes 20', 30' después de la implantación inicial y remoción del espaciador 40' (no mostrado en las Figs. 3A-3D). Un tercer componente de amortiguación 60c' incluye preferiblemente un mecanismo de guía y bloqueo 70' para facilitar la inserción del componente de amortiguación 60c' entre el primero y segundo componentes 20', 30'. El mecanismo de guía y bloqueo 70' puede ser cualquier mecanismo ya conocido o por conocer incluyendo, sin limitación, un sistema de lengua y ranura. Por ejemplo, la superficie interior 24', 34' de por lo menos uno entre el primero y segundo componentes 20', 30' puede incluir una ranura (no mostrada) que case con el mecanismo de bloqueo 70' en forma de T que se extiende desde el componente de amortiguación 60'. Adicionalmente, las superficies del primero y segundo componentes de amortiguación 60a', 60b' que casan con el primero y segundo componentes 20', 30' no están limitadas a ser en general planas y continuas, como se muestra en las Figs., sino que pueden incluir características

de acoplamiento ó pueden ser en general burdas para facilitar el acople y casar con las superficies interiores del primero y segundo componentes 20', 30'. Por ejemplo, el primer, segundo ó tercer componente de amortiguación 60a', 60b', 60c' puede estar moldeado por inyección al primero y segundo componentes 20', 30', que tienen superficies interiores rugosas, con ranuras, picadas ó disparejas de otra manera para ayudar a retener los componentes de amortiguación 60a', 60b', 60c' en los primero y segundo componentes 20', 30'.

Haciendo referencia a las Figs. 4A a 6B, se muestra una tercera modalidad preferida del tornillo para interferencia de carillas 10'' que incluye un componente de amortiguación de dos piezas 60'', aunque también se contempla que tenga tres ó más piezas. El tornillo para interferencia de carillas 10'' de la tercera modalidad preferida está mostrado con numerales de referencia similares para indicar elementos similares y un símbolo de doble prima (') para distinguir los elementos del tornillo para interferencia de carillas 10 de la tercera modalidad preferida. El componente de amortiguación de dos piezas 60'' incluye preferiblemente un componente de amortiguación superior 62'' montado en la superficie interior 24'' del primer componente 20'' y un componente de amortiguación inferior 64'' montado en la superficie interior 34'' del segundo componente 30''. Los componentes de amortiguación superior e inferior 62'', 64'' incluyen cada uno preferiblemente unas superficies de contacto 62a'', 64a'' de modo que el componente de amortiguación superior 62'' se mueve con respecto al

componente de amortiguación inferior 64'' y el primer componente 20'' se mueve con respecto al segundo componente 30''. Más preferiblemente, las superficies de contacto 62a'', 64a'' formadas en los componentes de amortiguación superior e inferior 62'', 64'' preferiblemente tienen superficies esféricas correspondientes tanto en la dirección longitudinal (p. e., paralelas al eje longitudinal 13'') como en la dirección lateral (p. e., perpendiculares al eje longitudinal 13''). De esta manera, las superficies de contacto 62a'', 64a'' curvadas en forma esférica facilitan la articulación de flexión ó extensión y la articulación lateral, como se ilustró en las Figs. 5a a 6B. Las superficies interiores 24'', 34'' facilitan también la abertura canulada 42'' para recibir el alambre de guía 200 para guiar el implante del tornillo para interferencia de carillas 10'' de la tercera modalidad preferida. Sin embargo, el tornillo para interferencia de carillas 10'' de la tercera modalidad preferida no está limitado a la inclusión de la abertura canulada 42'' y puede ser construido sin la abertura canulada 42' de modo que los componentes de amortiguación superior e inferior 62'', 64'' estén en contacto sustancialmente a lo largo de la totalidad de sus superficies de contacto curvadas esféricas 62a'', 64a'' en la configuración ensamblada.

Los componentes de amortiguación superior e inferior 62'', 64'' está hechos preferiblemente de un material polimérico que suministra alguna elasticidad, pero que también es lo suficientemente rígido para resistir significativamente al desgaste en las superficies de contacto

62a'', 64a'' curvadas durante el uso en la posición montada. Por ejemplo, Los componentes de amortiguación superior e inferior 62'', 64'' pueden ser fabricados de material de polietereetercetona (PEEK), sin que se limite a este material específico ya que puede ser hecho de casi cualquier material que suministre capacidades de amortiguación y desgaste y sea capaz de soportar las condiciones de operación y ambientales normales de la posición de montado. Adicionalmente, el primero y segundo componentes 20', 30' están hechos preferiblemente de un material metálico, tal como titanio ó acero, sin limitarse a estos ya que pueden estar hechos de casi cualquier material biocompatible que tenga la capacidad de tomar la forma general de los primero y segundo componentes 20', 30' y soportar las condiciones normales de operación del tornillo para interferencia de carillas 10''.

Haciendo referencia a las Figs 7A y 7B, el tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' de la primera, segunda y tercera modalidades preferidas puede también incluir un mecanismo ó característica antigiratoria 100a, 100b para inhibir el movimiento del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' hacia atrás saliéndose de su posición de montado. Por ejemplo, un primer mecanismo antigiratorio 100a puede estar en la forma de un espaciador 100a que es insertado entre el primero y segundo componentes 20, 30 de modo que el perfil de los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' no sea más circular en la posición de montaje y por lo tanto tenga menos probabilidad de salirse ó girar en la posición de montado. El

espaciador 100a es construido preferiblemente de un material tipo amortiguador para permitir un movimiento limitado entre el primero y segundo componentes 20, 30. Más preferiblemente, como se muestra en la Fig. 7B, un segundo espaciador antigiratorio 100b preferido puede tener un ancho más grande que el diámetro del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' en por lo menos una porción de su longitud, evitando así que se salga. El mecanismo antigiratorio 100a, 100b puede ser separado y distinto de los componentes de amortiguación 60a', 60b', 60c', 60'' o pueden estar formados integralmente con estos. Alternativamente, el tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' puede incorporar un mecanismo antigiratorio que tenga una forma de **U**, como se describió en la solicitud de patente publicada Estadounidense No. 2006/0064099, titulada Tornillo para Interferencia de Carillas y presentada en noviembre 13, 2002, cuyo contenido se incorpora a la presente como referencia en su totalidad.

Haciendo referencia a las Figs. 2A, 3A, 4A, 5A, 6A, y 7A, los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' de las modalidades preferidas tiene preferiblemente un diámetro de tornillo D que mide entre cuatro (4) y once (11) milímetros. Los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' no están limitados a estas dimensiones, pero preferiblemente caen dentro de estos rangos para permitir una mínima inserción invasiva de los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' dentro de las carillas articulares FJ, para limitar la extensión de la punta 16a por las carillas articulares FJ, para permitir que los tornillos para

interferencia de carillas 10, 10', 10'' viajen por una cánula (no mostrada) durante un procedimiento mínimamente invasivo y para otras consideraciones relacionadas. Adicionalmente, los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' de las modalidades preferidas incluyen una porción de cabeza 14, 14', 14'' para facilitar el acople mediante una herramienta de inserción ó remoción y para inhibir la distancia en la cual los tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' son insertados dentro de las carilla articular FJ. Haciendo referencia ahora a las Figs. 6A a 7B, los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' de las modalidades preferidas pueden incluir un indicador de articulación 50, 50'' sobre la cabeza 14, 14'' el cual se alinea con el plano de articulación R_p del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10''. El indicador de articulación 50, 50'' suministra una indicación visual al cirujano para verificar que el plano de articulación R_p del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' está alineado con los planos FJ_{P1} , FJ_{P2} de la carilla articular en la posición de montado. La desalineación o mala orientación del plano de articulación R_p típicamente limita al tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' de funcionar según su función y puede resultar en una fusión de las carillas articulares FJ. Alternativamente, el cirujano puede elegir insertar el tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' de modo que el plano de articulación R_p esté mal alineado con los planos FJ_{P1} , FJ_{P2} tal que la fusión sea promovida intencionalmente en las carillas articulares FJ. Además el indicador de articulación 50, 50'' puede ser

curvado o suministrar de alguna otra forma una indicación de que las superficies interiores 24, 34 están curvadas para crear una un trayecto de articulación curvo de modo que el cirujano pueda disponer el plano de articulación R_p con la articulación naturalmente curva de las carillas articulares FJ.

Durante el uso, los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' de las modalidades preferidas son autoroscantes ó autotaladrantes. El primero y segundo componentes 20, 30 de las modalidades preferidas son preferiblemente previamente ensamblados solos ó en conexión con un espaciador temporal 40 preferido ó componente de amortiguación 60a', 60b', 60c', 60'' mediante, por ejemplo, una conexión rígida en la cabeza de tornillo 14 de modo que, durante el uso, el tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' pueda ser insertado mediante girar el tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' dentro de las carillas articulares FJ mediante un atornillador 225, como se muestra en la Fig. 8. Preferiblemente, el plano de articulación R_p de los tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' está alineado con los planos FJ_{P1} , FJ_{P2} de la carilla articular en la posición de montaje para permitir la articulación de las carillas articulares FJ con los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' montados allí. Alternativamente, el plano de articulación R_p puede estar mal alineado intencionalmente con los planos FJ_{P1} , FJ_{P2} de la carilla articular para promover la fusión ó limitar el movimiento de las carillas articulares FJ.

Haciendo referencia a las Figs. 9A a 9D, un atornillador 225 preferido para insertar, implantar ó atornillar los tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' dentro de las carillas articulares FJ incluye un mecanismo para asegurar juntos el primero y segundo componentes 20, 30 y cualesquier partes de algún componente adicional y mantener el torque adecuado durante la inserción. El atornillador 225 preferido incluye un eje 227 y un manguito 230. El eje 227 incluye preferiblemente una punta 228 que se acopla simultáneamente con el primero y segundo componentes 20, 30 del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10''. La punta 228 incluye preferiblemente una pluralidad de proyecciones 229 que se acoplan con una pluralidad de recessos 44 formados en la porción de cabeza 14 del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10''. El manguito 230 está dispuesto preferiblemente movable sobre el eje 227 desde una posición extendida (como se muestra con líneas punteadas en las Figs. 9A y 9B) en donde el manguito 230 encapsula al tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' que está acoplado al extremo distal del atornillador 225, a una posición retractada (como se muestra en la Fig. 9C) en donde el tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' acoplado al extremo distal del atornillador 225 queda expuesto. El manguito 230 es empujado preferiblemente mediante, por ejemplo, un resorte 235 a la posición de extendido.

El atornillador 225 también incluye preferiblemente un indicador 225a en un extremo proximal del mango del atornillador 225 para suministrar una indicación del plano de articulación R_p del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10''. El tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' se monta preferiblemente en el atornillador 225 en una única orientación de modo que el indicador 225a se alinea con el plano de articulación R_p del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10''. De acuerdo a lo anterior, el cirujano puede verificar la orientación del plano de articulación R_p en la posición de montado para alinearlo con los planos FJ_{P1} , FJ_{P2} de la carilla articular para promover la articulación ó para desalinearlo para promover la fusión, como es evidente para una persona versada en la técnica una vez revise la presente divulgación.

Durante el uso, el usuario preferiblemente mueve el manguito 230 a la posición retractada de modo que el tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' pueda ser acoplado al extremo distal del atornillador 225. El manguito 230 se mueve por el empuje del resorte hacia la posición extendida de modo que el tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' queda encapsulado por el manguito 230. En la posición extendida, el manguito 230 ayuda a mantener juntos el primero y segundo componentes 20, 30 del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' de modo que los múltiples componentes del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' puedan ser girados como una sola unidad dentro de la carilla articular FJ. Durante la

inserción, el contacto entre el extremo distal del manguito 230 y el hueso del paciente mueve el manguito 230 desde su posición de extendido a su posición retractada para así exponer el tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10''. El tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' es atornillado dentro de la carilla articular FJ hasta que la cabeza 14 hace contacto con el hueso de la carilla articular FJ y el cirujano preferiblemente alinea el indicador 225 con los planos FJ_{p1} , FJ_{p2} de la carilla articular.

La fijación principal del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' dentro de la carilla articular FJ puede lograrse por las roscas externas de la porción de eje 16 del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'' acoplando así las carillas superior e inferior F_s , F_i . LA fijación secundaria puede lograrse mediante integración ósea. Por ejemplo, los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'', y en particular las roscas externas formadas sobre la porción de eje 16 de los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'', pueden ser rugosas ó recubiertas para conducción ósea. Los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' pueden estar recubiertos con cualquier recubrimiento bioactivo conocido o por conocer incluyendo, sin limitación, a rociado de Ti-plasma, mejoramiento de la superficie anódica tal como, por ejemplo APC, HA ó cualquier mejoramiento Ca-P, etc.

Los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' y el mecanismo antigiratorio 100a, 100b pueden ser fabricados a partir de cualquier material biocompatible conocido en la técnica incluyendo sin limitación, acero inoxidable, titanio, aleación de titanio, un polímero tal como, por ejemplo, PPEK, PEKK, PEK, PEKK-EK con ó sin refuerzo de fibra de carbono opcional, etc., un polietileno de peso molecular ultra alto (UHMWPE), cobalto-cromo-molibdeno (CCM), etc.

Los componentes de amortiguación 60a', 60b', 60c', 60'' pueden ser fabricados de cualquier material biocompatible conocido en la técnica incluyendo sin limitación, un polímero elastomérico termoplástico (PCU ó Silicona polimerizada), un miembro de PUR ó de la familia de las siliconas, un copolímero, etc. Preferiblemente, los componentes de amortiguación 60a', 60b', 60c', 60'' tienen un perfil (p. e., tamaño y forma) que casa ó sustancialmente casa con el perfil (p. e., tamaño y forma) del primero y segundo componentes 20, 30. Los componentes de amortiguación 60a', 60b', 60c', 60'' pueden estar recubiertos, parcial ó completamente, para reducir el desgaste. Por ejemplo, los componentes de amortiguación 60a', 60b', 60c', 60'' pueden estar recubiertos con cualquier carburo ó nitruro de metal, miembro de la familia DLC, Al₂O₃, ZrO₂, TiC, TiN. (A)DLC, CrN. CrC, etc.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

Los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' de la primera, segunda y tercera modalidades preferidas pueden ser insertados mediante cualquier técnica quirúrgica conocida en la técnica. Los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' pueden ser insertados percutáneamente, parecido a la inserción del tornillo para interferencia de carillas de la Solicitud de Patente Estadounidense No. 11/126.976, titulada Tornillo para Interferencia de Carillas Articulares, la cual fue presentada el 10 de mayo de 2005 y traspasada a Synthes (U.S.A.), cuyo contenido completo se incorpora a la presente como referencia.

Haciendo referencia a la Fig. 8, durante el uso, los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' de la primera, segunda y tercera modalidades preferidas son insertados dentro de la carilla articular FJ mediante un procedimiento mínimamente invasivo. Se ha visto que los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' pueden también ser insertados mediante cirugía abierta. En un método ilustrativo para insertar los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'', el alambre de guía 200 es introducido percutáneamente dentro de cada una de las carillas articulares FJ mediante cualquier medio incluyendo, pero sin limitarse a este, creación de imágenes de brazo C, escaneado CT, un modelo mini abierto de las carillas articulares FJ, etc. Luego de verificar la posición simétrica de los alambres de guía 200, un manguito de protección de tejido opcional, cánula, retractor ó trocar (no mostrado) pueden ser guiados

ala carilla articular FJ para abrir el trayecto hacia carilla articular FJ. Los tornillos para interferencia de carillas 10, 10', 10'' son introducidos dentro de las carillas articulares FJ, preferiblemente mediante los alambres de guía 200 y por el manguito de protección, cánula, retractor ó trocar. De ahí en adelante, preferiblemente se verifica la orientación del tornillo para interferencia de carillas 10, 10', 10'', y los alambres de guía 200, la instrumentación y espaciador temporal 40 (si fue requerido) son removidos. Si es necesario, los componentes de amortiguación 60a', 60b', 60c', 60'' y el mecanismo antigiratorio 100a, 100b, si es deseado, pueden ser insertados entre las superficies interiores 24, 34 del primero y segundo componentes 20, 30. La orientación del plano de articulación R_p verificada por uno ó ambos indicadores 50, 225a, específicamente con respecto a los planos FJ_{P1} , FJ_{P2} de la carilla articular.

Aquellos versados en la técnica podrán apreciar que se pueden introducir cambios a las modalidades descritas arriba sin salirse del amplio concepto inventivo de las mismas. Se entiende, por lo tanto, que esta invención no está limitada a las modalidades particulares descritas, sino que tiene el propósito de cubrir las modificaciones dentro del espíritu y alcance de la presente invención que se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un tornillo para interferencia de carillas para ser insertado en una carilla articular entre una carilla inferior de una vértebra superior y una carilla superior de una vértebra inferior, caracterizado porque dicho tornillo para interferencia de carillas comprende:

Un primer componente que incluye una primera superficie exterior semicircular y roscada y una primera superficie interior; y

Un segundo componente que incluye una segunda superficie exterior semicircular y roscada y una segunda superficie interior, dichos primero y segundo componentes definen una porción de cabeza, una punta, un eje longitudinal que se extiende entre la cabeza y la punta y una porción de eje externamente roscado en una configuración ensamblada, la primera y segunda superficies interiores se extienden desde la porción de cabeza hasta la punta en la configuración ensamblada, la primera y segunda superficies están sustancialmente en contacto en la configuración ensamblada.

2. El tornillo de la reivindicación 1, caracterizado porque primera y segunda superficies interiores son en general paralelas a un plano de articulación del tornillo para interferencia de carillas.

3. El tornillo de la reivindicación 1, caracterizado porque el primero y segundo componentes del tornillo para interferencia de carillas son curvos.

4. El tornillo de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende adicionalmente:

Un componente de amortiguación localizado entre las superficies interiores del primero y segundo componentes.

5. El tornillo de la reivindicación 4, caracterizado porque la superficie interior de por lo menos uno entre el primero y segundo componentes incluye un mecanismo de guía.

6. El tornillo de la reivindicación 4, caracterizado porque el componente de amortiguación incluye un componente de amortiguación superior que tiene una superficie exterior que hace contacto con la superficie interior del primer componente y una superficie interior y un componente de amortiguación inferior que tiene una superficie exterior que hace contacto con la superficie interior del segundo componente y una superficie interior, las superficies interiores de los componentes de amortiguación superior e inferior están curvados y en contacto uno con el otro de modo que el componente de amortiguación superior articula con respecto al componente de amortiguación inferior.

7. El tornillo de la reivindicación 6, caracterizado porque las superficies de contacto curvadas son superficies esféricas.

8. El tornillo de la reivindicación 4, caracterizado porque el componente de amortiguación tiene un perfil que casa con el perfil del primero y segundo componentes.

9. El tornillo de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende adicionalmente:

Un indicador localizado sobre la cabeza alineado con un plano de articulación del tornillo para interferencia de carillas.

10. Un tornillo para interferencia de carillas para ser insertado en una carilla articular entre una carilla inferior de una vértebra superior y una carilla superior de una vértebra inferior, caracterizado porque dicho tornillo para interferencia de carillas comprende:

Un primer componente que tiene una superficie roscada externamente y una primera superficie interior; y

Un segundo componente que tiene una superficie roscada exteriormente y una segunda superficie interior, en donde el primero y segundo componentes definen una cabeza, una punta, una porción de eje en una configuración ensamblada; y

Un componente de amortiguación localizado entre el primero y segundo componentes y que se extiende en general a lo largo del eje longitudinal, el componente de amortiguación está en contacto con la primera y segunda superficies interiores.

11. El tornillo de la reivindicación 10, caracterizado porque el componente de amortiguación está construido a partir de un polímero elastomérico y termoplástico.

12. El tornillo de la reivindicación 10, caracterizado porque el componente de amortiguación está pegado con adhesivo a la primera y segunda superficies interiores.

13. El tornillo de la reivindicación 10, caracterizado porque comprende adicionalmente:

Un indicador posicionado sobre la cabeza para identificar una orientación de un plano de articulación del tornillo para interferencia de carillas, el plano de articulación se extiende por el componente de amortiguación.

14. El tornillo de la reivindicación 10, caracterizado porque el componente de amortiguación incluye una abertura canulada que se extiende desde la cabeza a la punta, en general coaxialmente con el eje longitudinal.

15. Un método para insertar un primer tornillo para interferencia de carillas y un segundo tornillo para interferencia de carillas, cada uno de estos incluye un primer componente que tiene una superficie roscada externamente y una primera superficie interior y un segundo componente que tiene una superficie roscada exteriormente y una segunda superficie interior, caracterizado porque comprende las etapas de:

a) insertar un espaciador temporal entre la primera y la segunda superficies interiores del primero y segundo componentes;

b) insertar un alambre de guía al menos parcialmente dentro de las carillas articulares entre las vértebras superior e inferior;

c) guiar el primero y segundo tornillos para interferencia de carillas con alambres de guía de modo que las puntas del primero y segundo tornillos para interferencia de carillas quedan posicionadas adyacentes a las carillas articulares;

d) accionar el primero y el segundo tornillo para interferencia de carillas simultáneamente dentro de cada una de las carillas articulares hasta que las cabezas hagan contacto con el hueso de las carillas articulares; y

e) remover el alambre de guía, lo que causa que el alambre de guía contacte y remueva el espaciador temporal de entre la primera y la segunda superficies interiores del primero y segundo componentes.

16. El método según la reivindicación 15, caracterizado porque comprende la etapa adicional de:

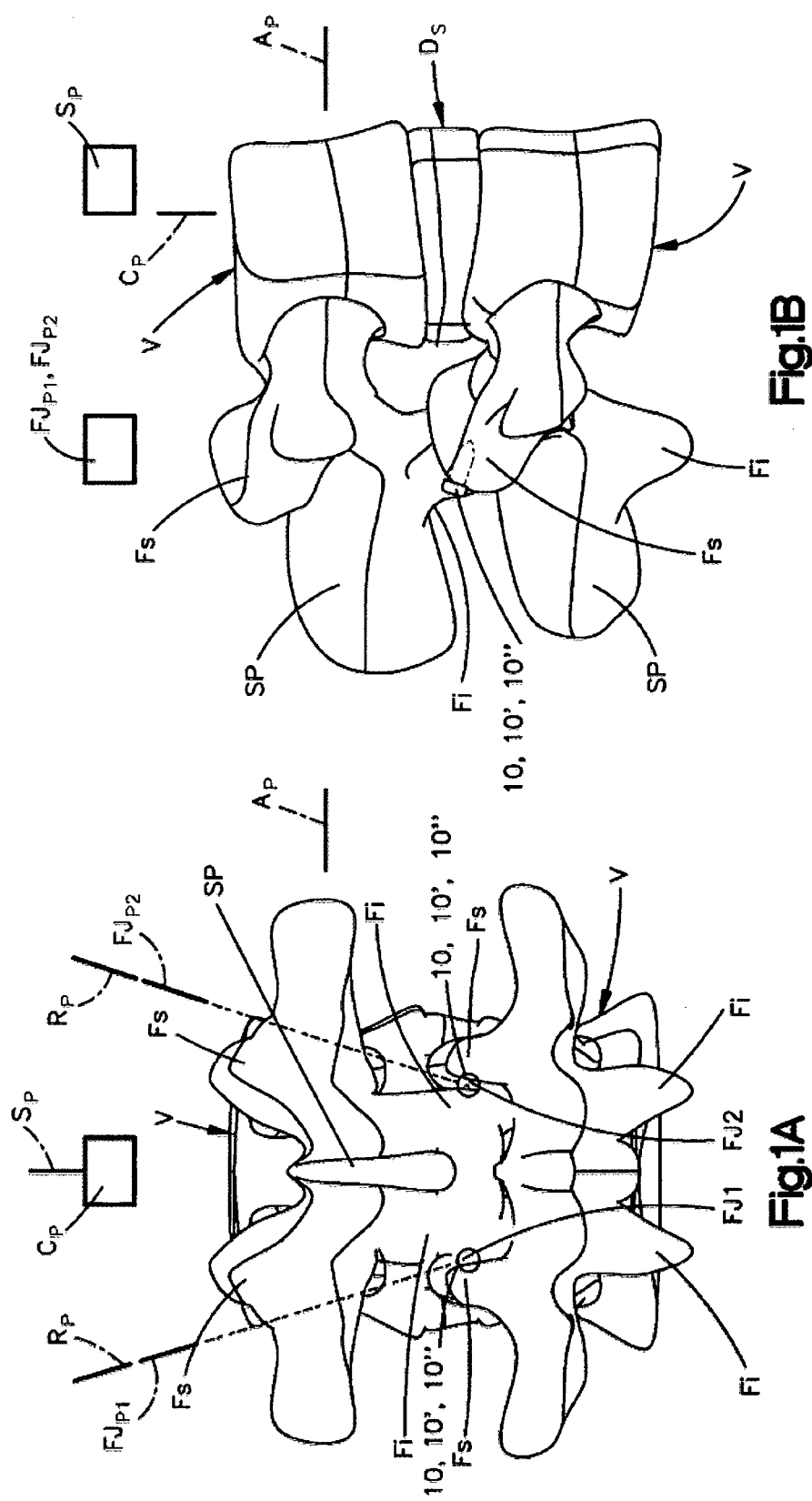
e) insertar un componente de amortiguación entre la primera y la segunda superficies interiores luego de la etapa d).

17. El método según la reivindicación 15, caracterizado porque comprende la etapa adicional de:

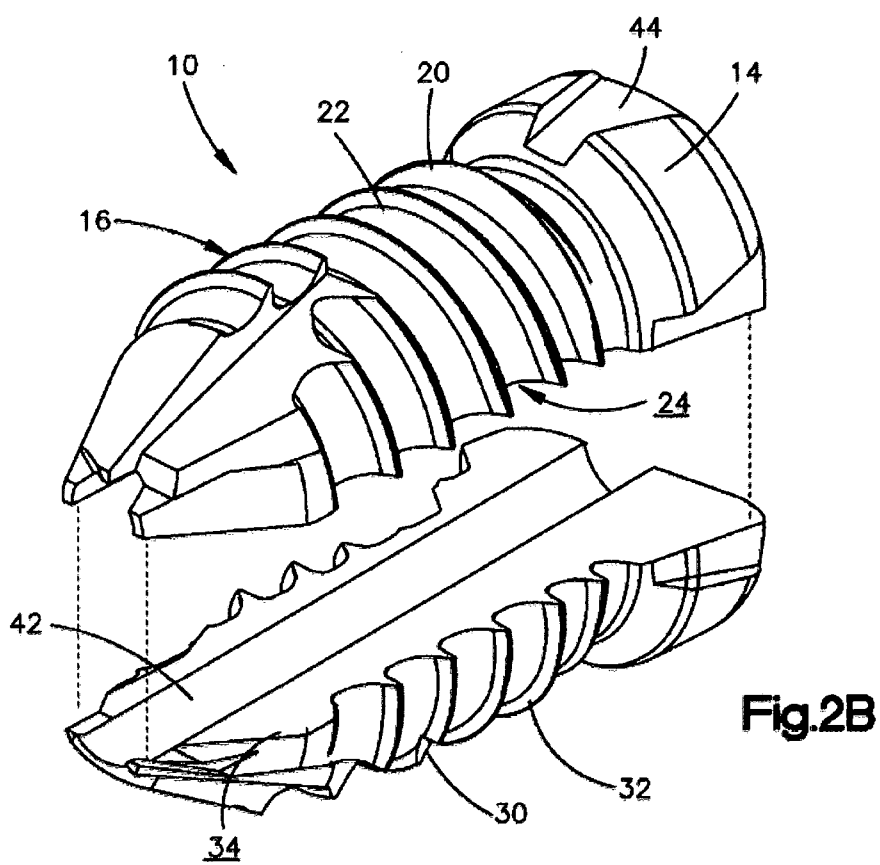
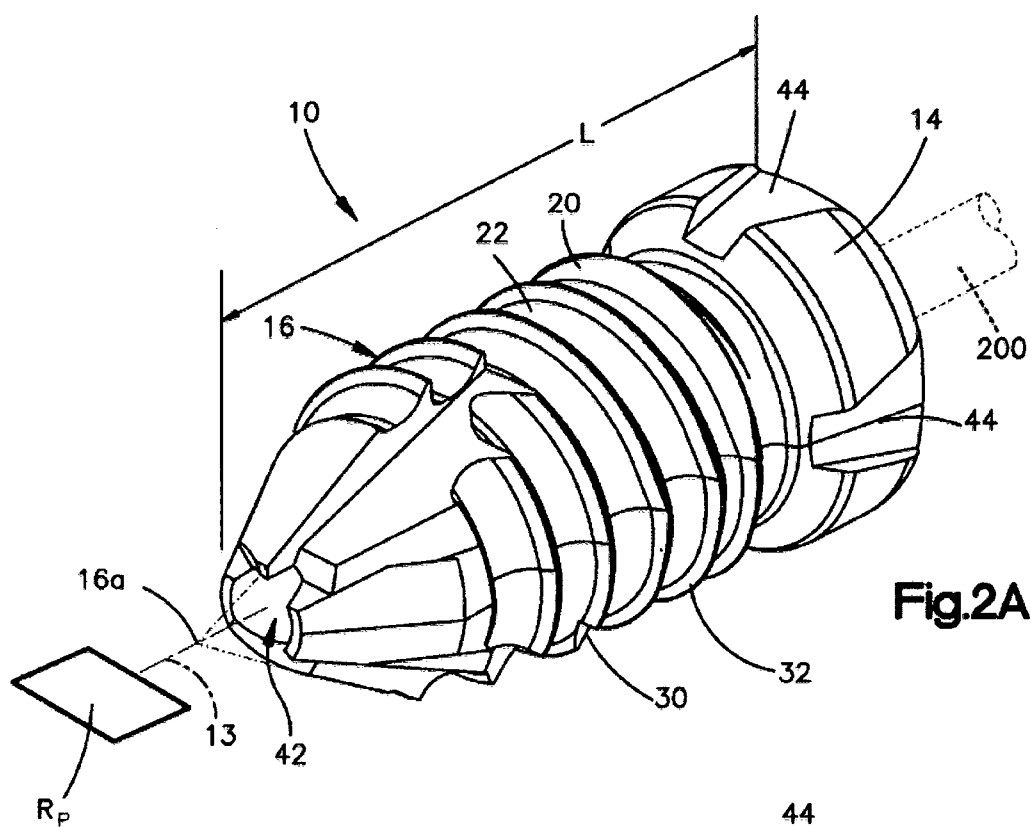
e) alinear un indicador sobre las cabezas del primero y segundo tornillo para interferencia de carillas con planos de carillas articulares de las carillas articulares.

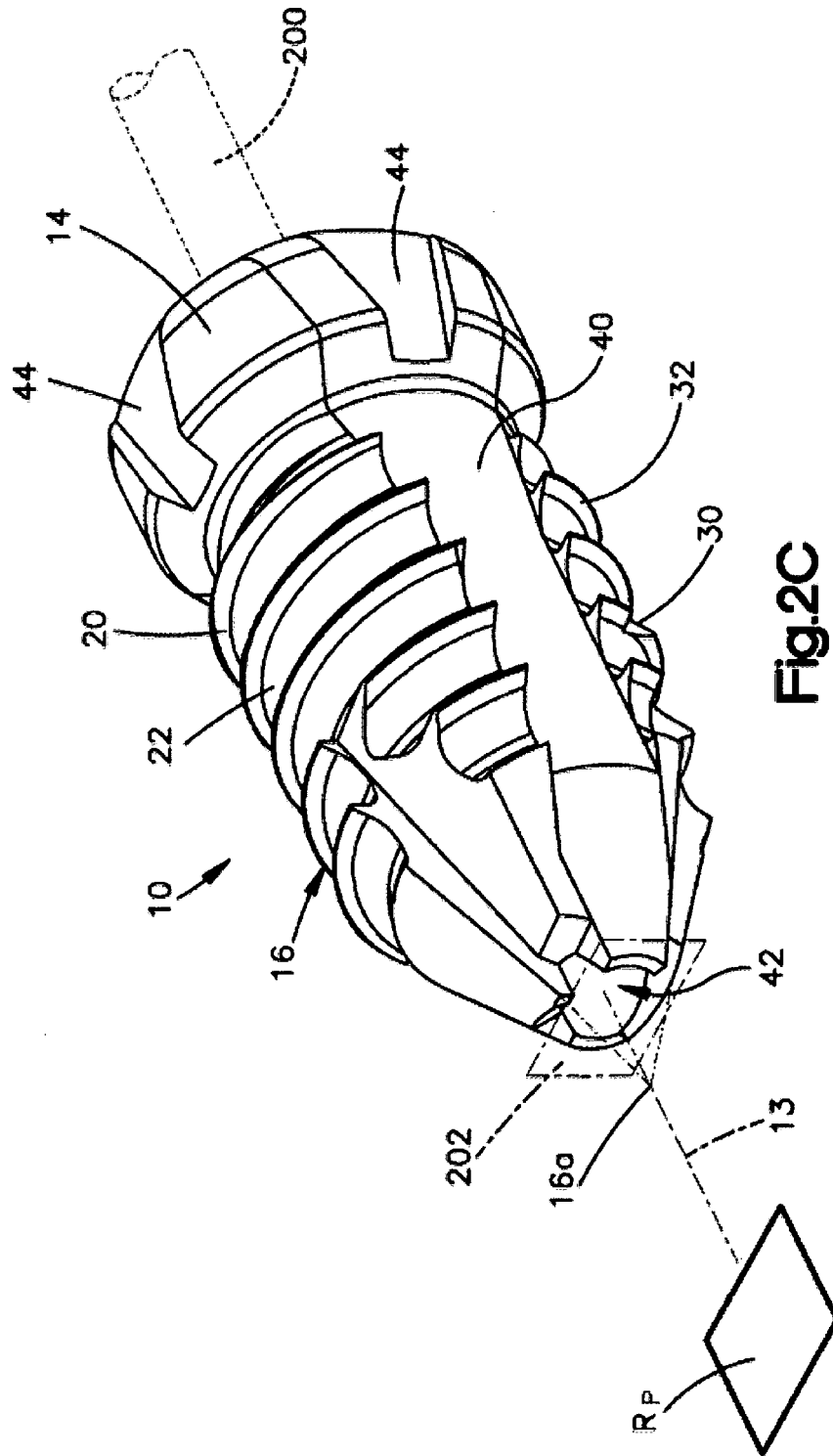
RESUMEN

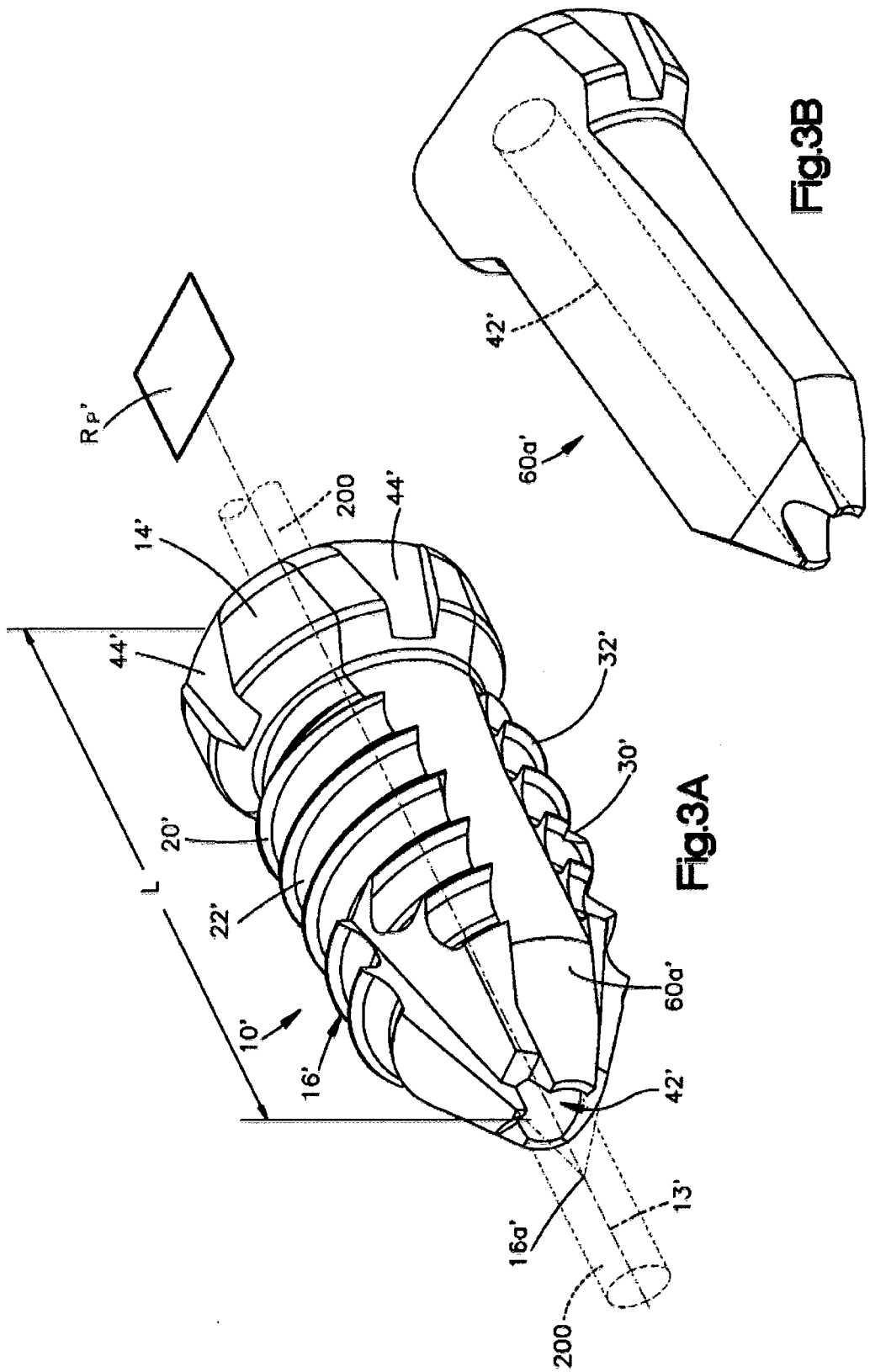
Un tornillo para interferencia de carillas que se inserta entre las carillas articulares de vértebras superior e inferior adyacentes, incluye una porción de eje externamente roscada y una cabeza. El tornillo para interferencia de carillas está preferiblemente dividido en primero y segundo componentes, cada uno de ellos incluye una superficie exterior, semicircular roscada de modo que cuando se acoplen juntos dichas superficies semicirculares externamente roscadas formen la porción de eje externamente roscada. Las superficies interiores de dichos primero y segundo componentes pueden incluir superficies de contacto curvadas de modo que cuando se insertan, el primer componente es movable con respecto al segundo componente. Alternativamente, el tornillo puede incluir un componente de amortiguación entre las superficies interiores del primero y segundo componentes para facilitar la amortiguación del primero y segundo componentes uno con respecto del otro. El componente de amortiguación preferiblemente también facilita el movimiento de articulación del primero y segundo componentes.



2/13







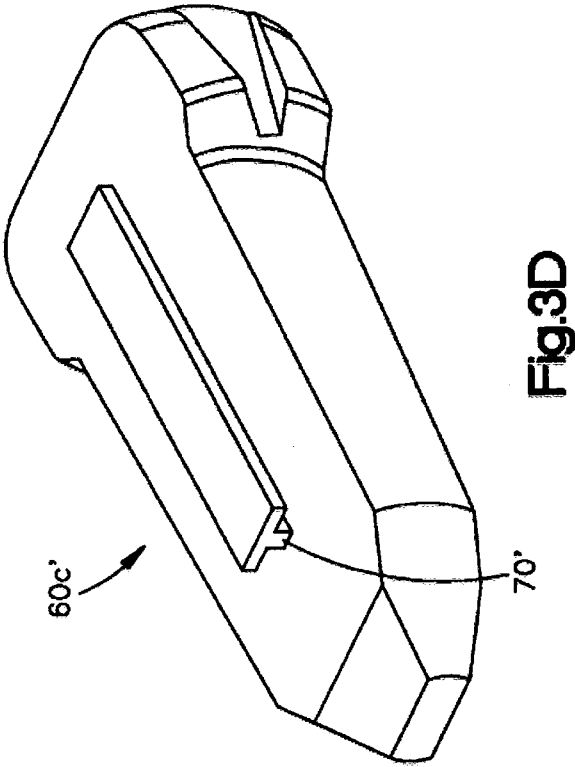


Fig.3D

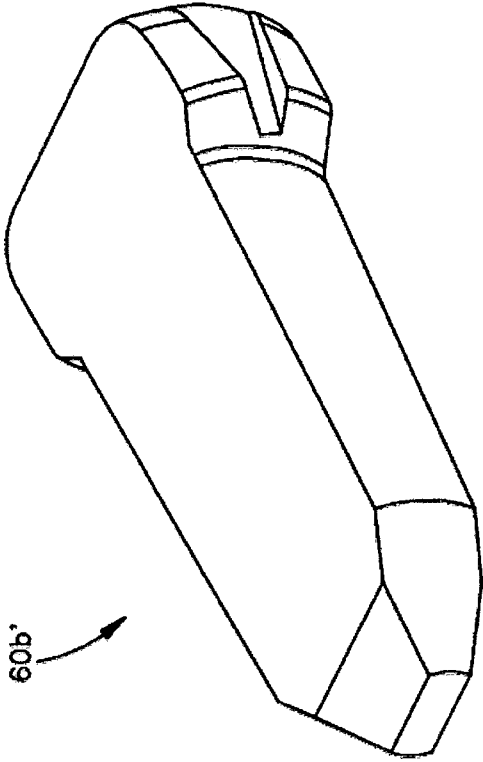
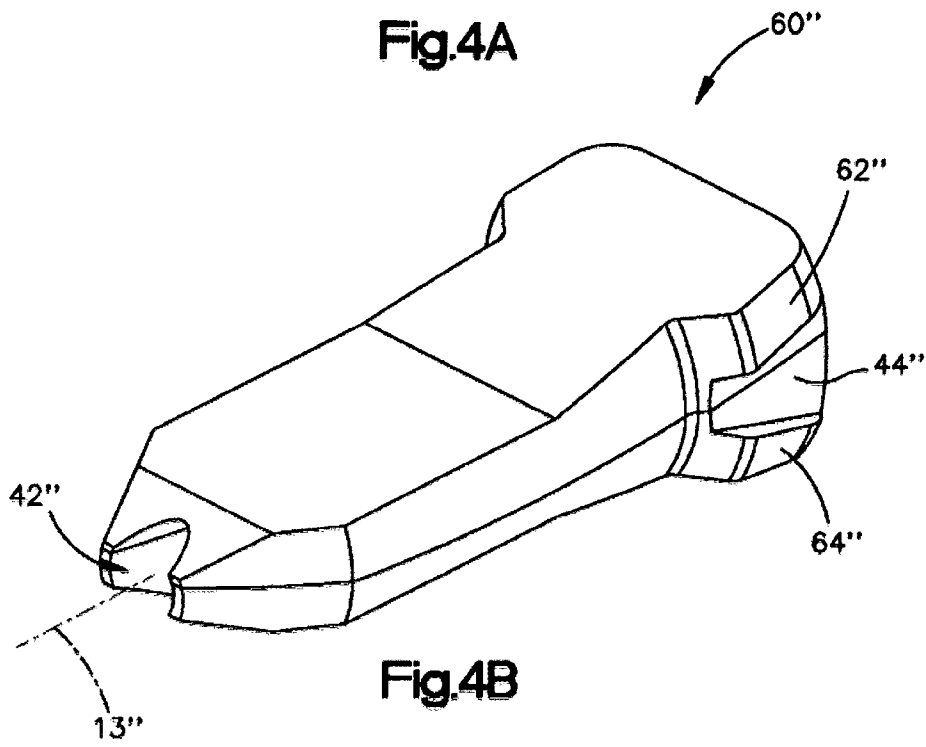
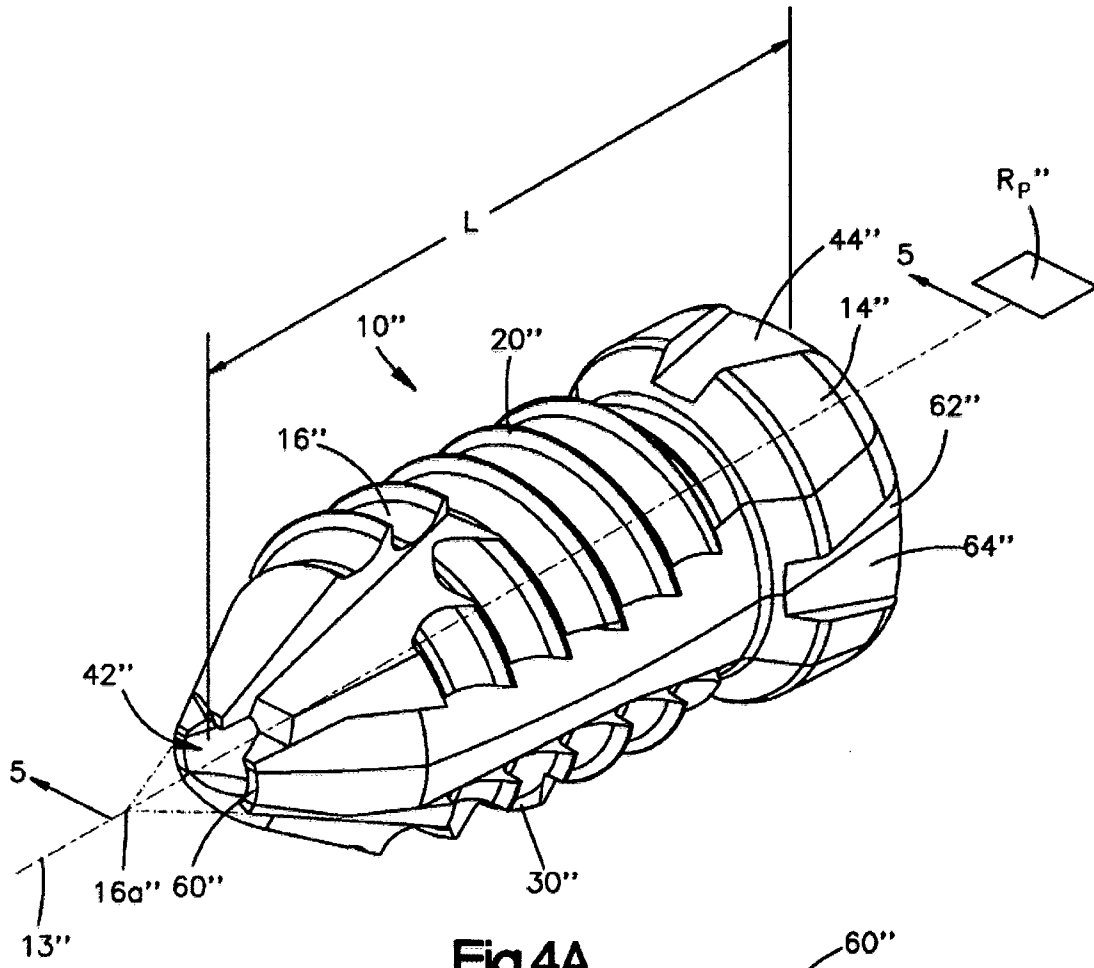


Fig.3C

6/13



7/13

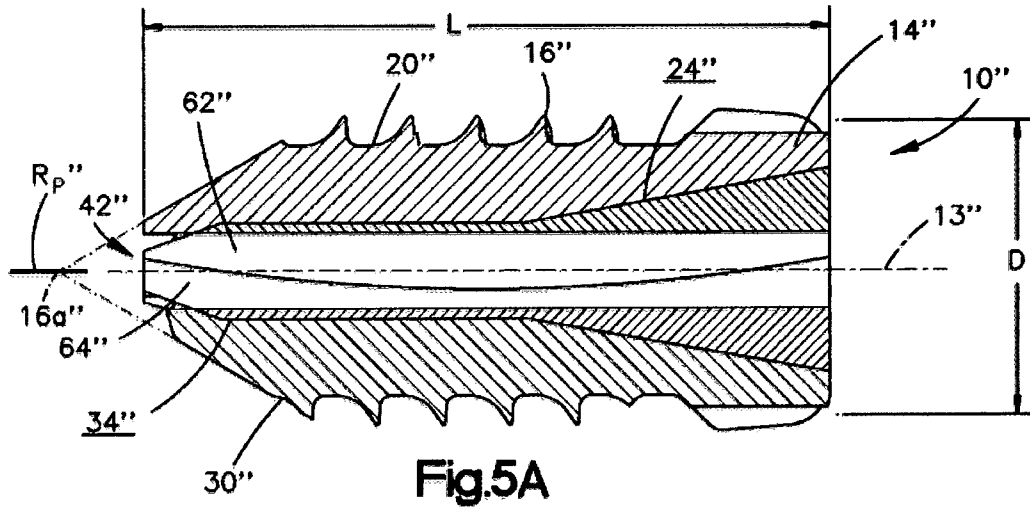


Fig.5A

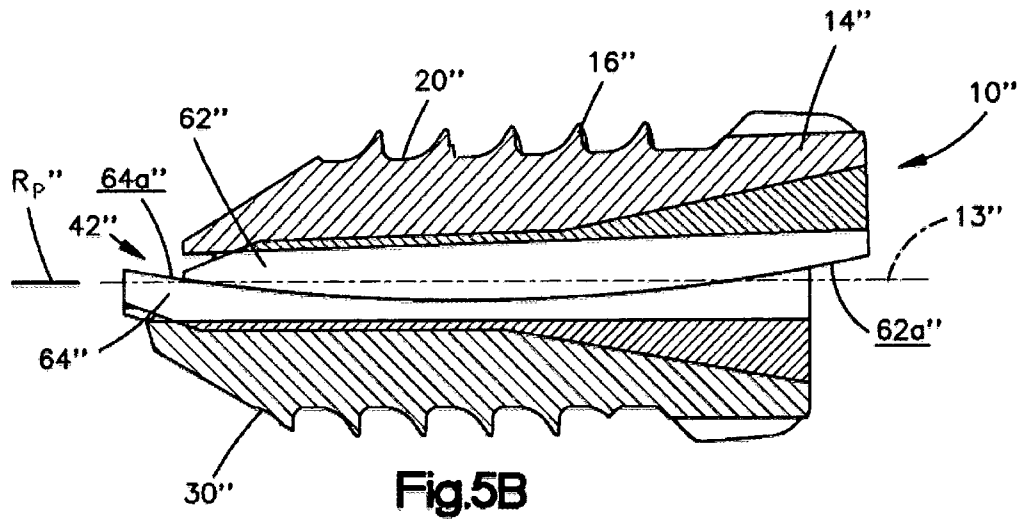


Fig.5B

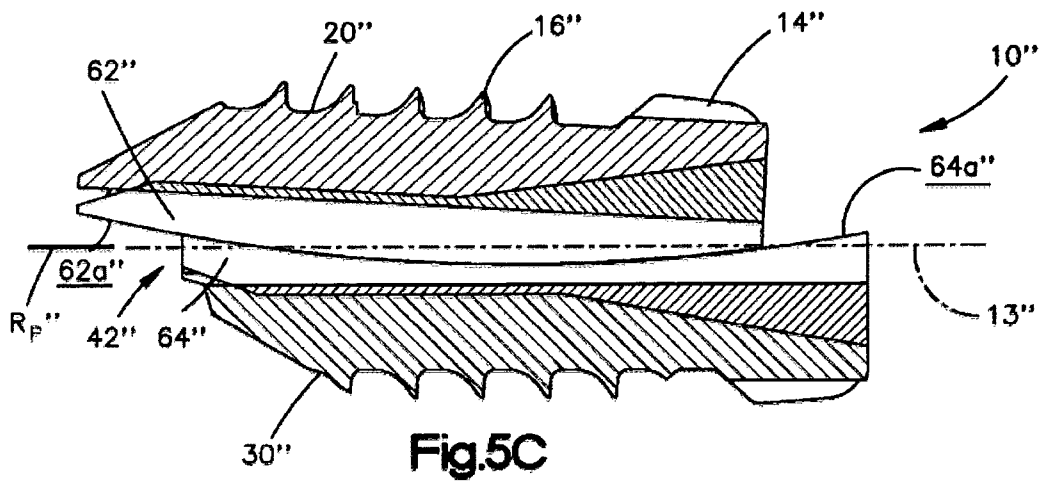


Fig.5C

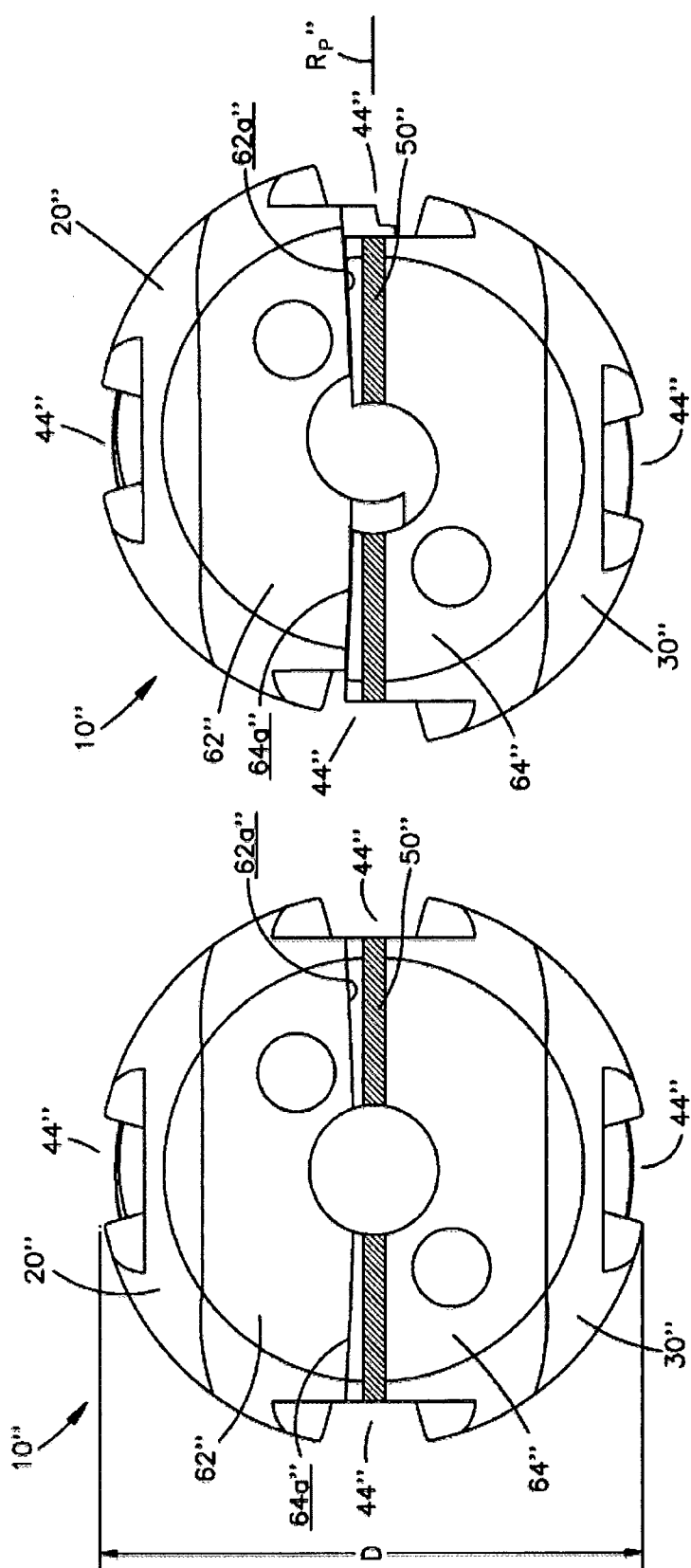


Fig. 6B

Fig. 6A

9/13

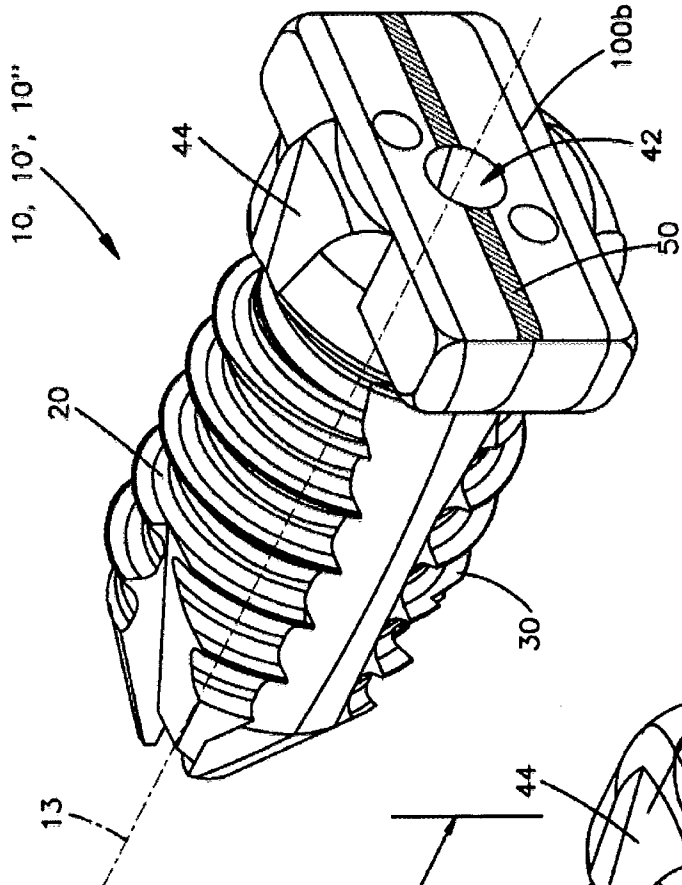


Fig.7B

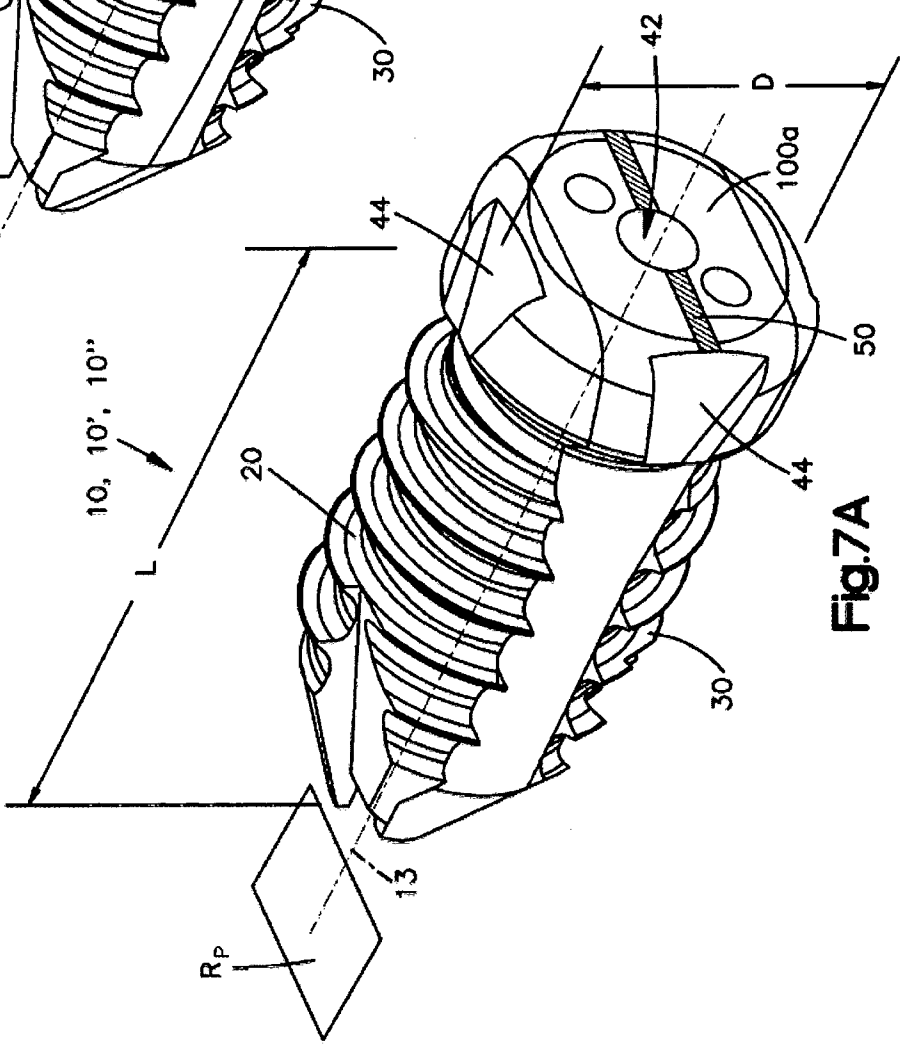
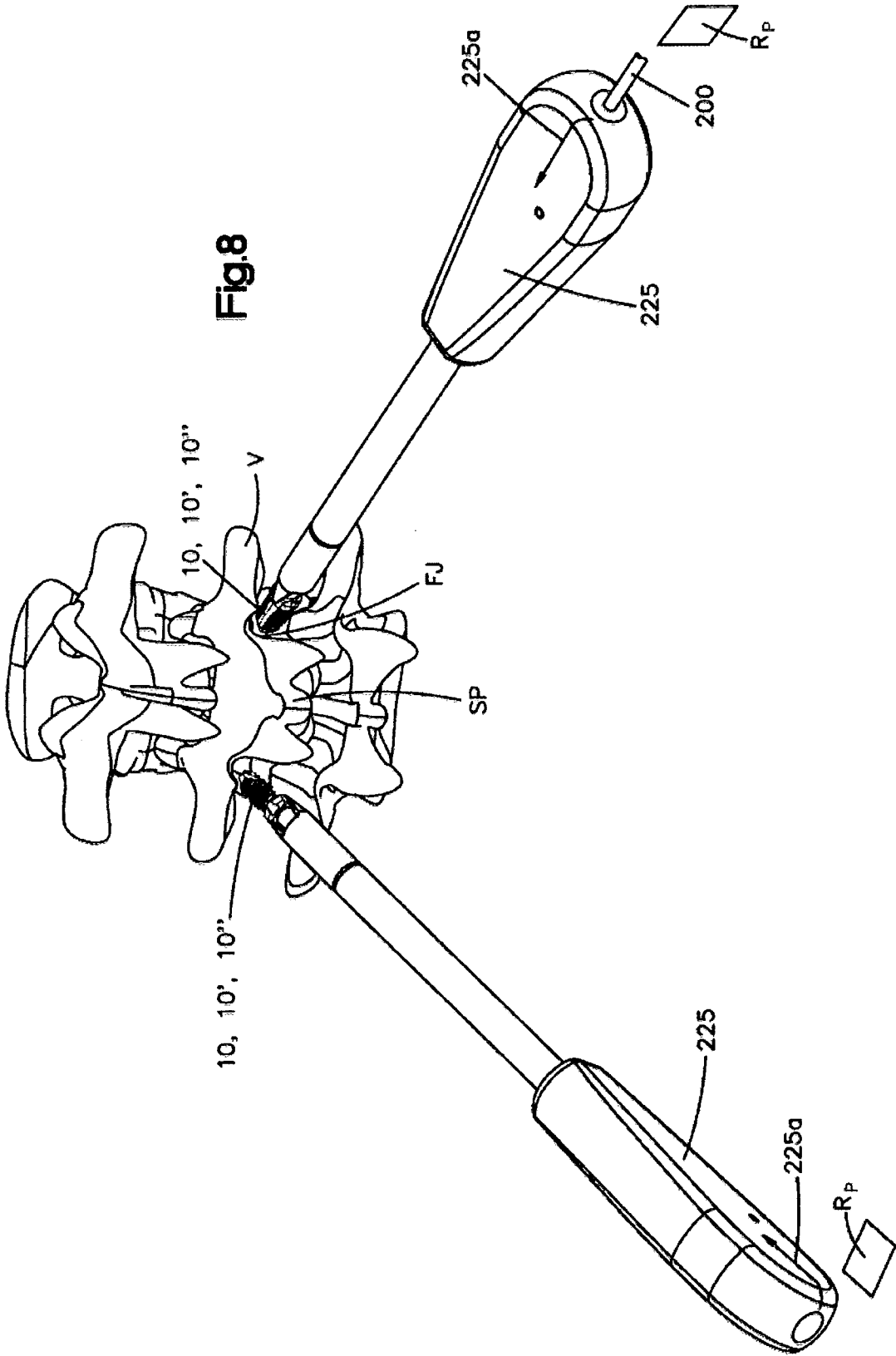


Fig.7A

10/13



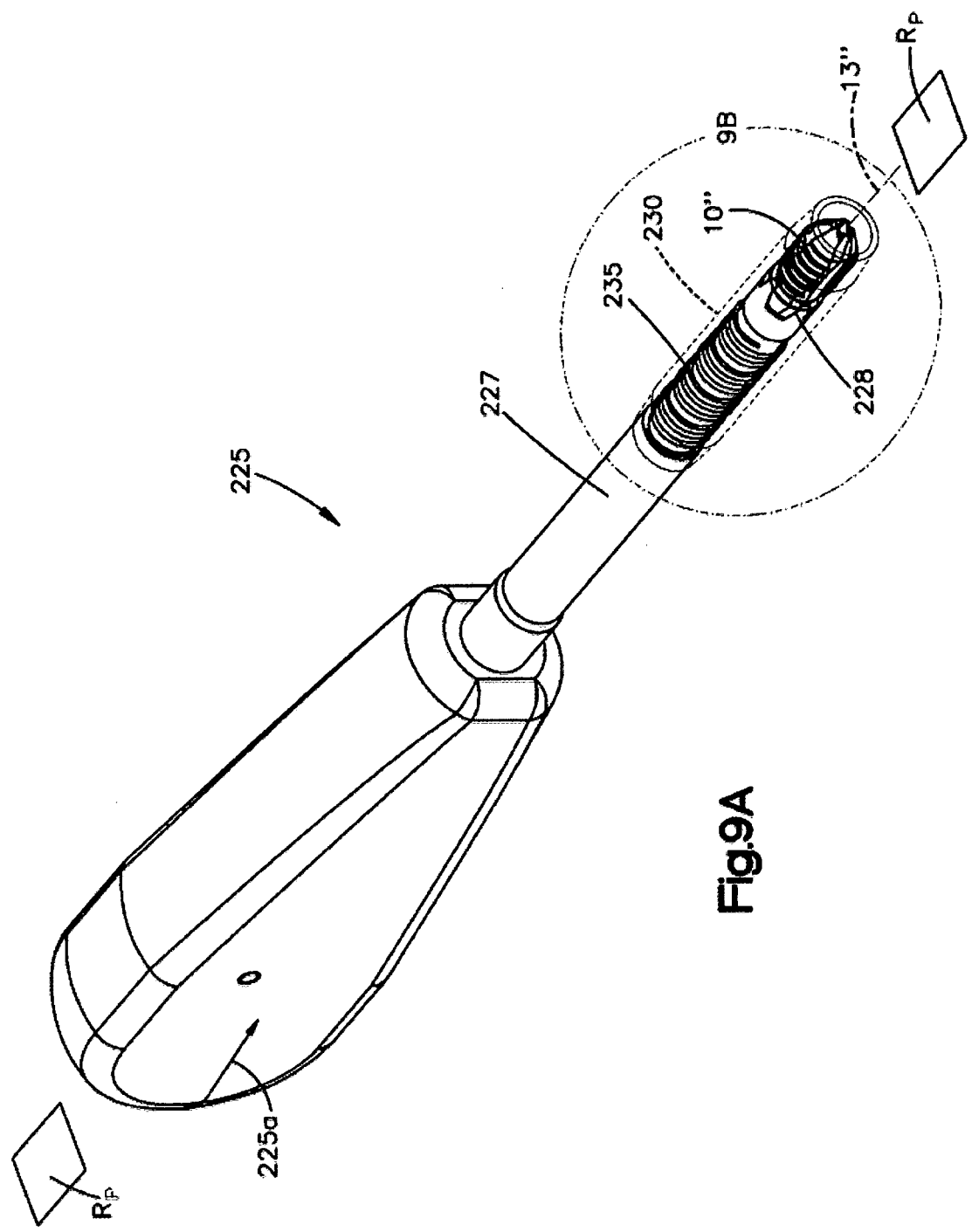
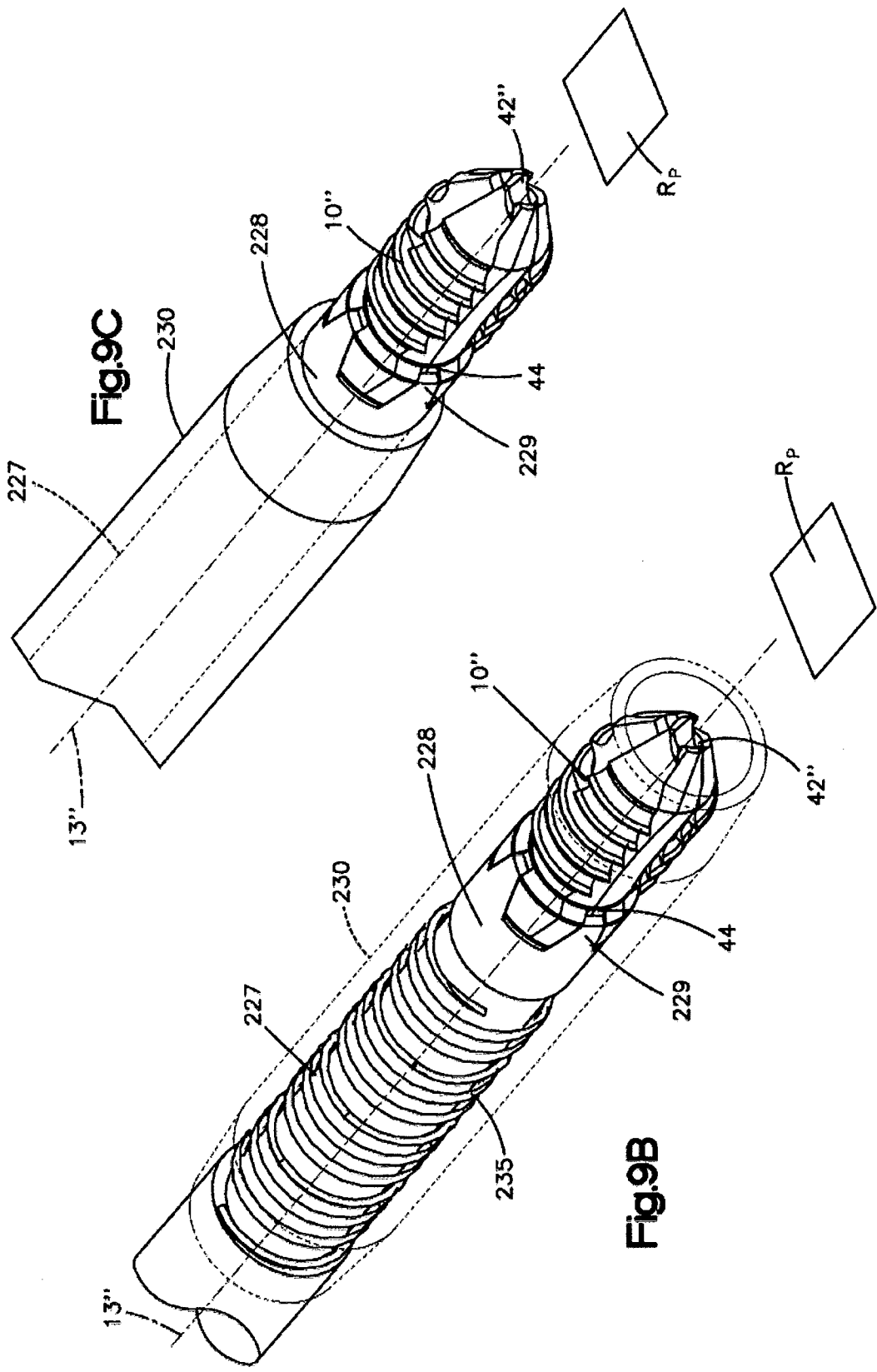


Fig.9A



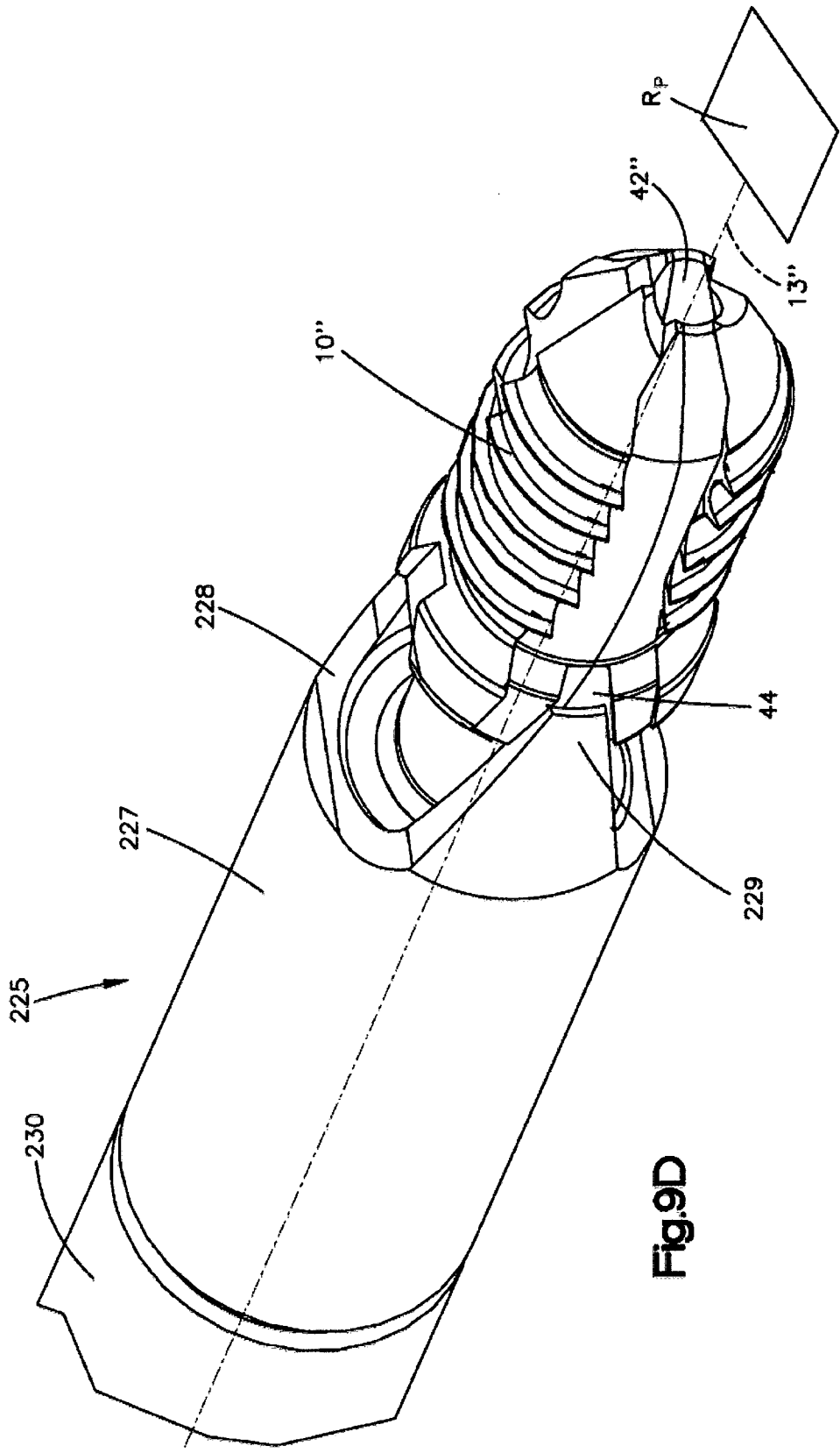


Fig.9D

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un tornillo para interferencia de carillas para ser insertado en una carilla articular entre una carilla inferior de una vértebra superior y una carilla superior de una vértebra inferior, caracterizado porque dicho tornillo para interferencia de carillas comprende:

Un primer componente que incluye una primera superficie exterior semicircular y roscada y una primera superficie interior; y

Un segundo componente que incluye una segunda superficie exterior semicircular y roscada y una segunda superficie interior, dichos primero y segundo componentes definen una porción de cabeza, una punta, un eje longitudinal que se extiende entre la cabeza y la punta y una porción de eje externamente roscado en una configuración ensamblada, la primera y segunda superficies interiores se extienden desde la porción de cabeza hasta la punta en la configuración ensamblada; y.

Un componente superior interior que tiene una superficie que hace contacto con la primera superficie interior del primer componente y una superficie interior y un componente interior inferior que tiene una superficie exterior que hace contacto con la segunda superficie interior del segundo componente y una superficie interior, las superficies interiores de los componentes interiores superior e inferior están curvadas y en contacto una con la otra tal que el componente interior superior articula con respecto al componente interior inferior.

2. El tornillo de la reivindicación 1, caracterizado porque primera y segunda superficies interiores son en general paralelas.

3. El tornillo de la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies interiores del primero y segundo componentes del tornillo para interferencia de carillas son curvos.

4. El tornillo de la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie interior de por lo menos uno entre el primero y segundo componentes incluye un mecanismo de guía.

5. El tornillo de la reivindicación 1, caracterizado porque las superficies de contacto curvadas son superficies esféricas.

6. El tornillo de la reivindicación 1, caracterizado porque los componentes de amortiguación interiores superior e inferior tienen un perfil que casa con el perfil del primero y segundo componentes.

7. El tornillo de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende adicionalmente:

Un indicador localizado sobre la cabeza alineado con un plano de articulación del tornillo para interferencia de carillas.

8. Un método para insertar un primer tornillo para interferencia de carillas y un segundo tornillo para interferencia de carillas, cada uno de estos incluye un primer componente que tiene una superficie roscada externamente y una primera superficie interior y un segundo componente que tiene una superficie roscada exteriormente y una segunda superficie interior, caracterizado porque comprende las etapas de:

a) insertar un espaciador temporal entre la primera y la segunda superficies interiores del primero y segundo componentes;

b) insertar un alambre de guía al menos parcialmente dentro de las carillas articulares entre las vértebras superior e inferior;

c) guiar el primero y segundo tornillos para interferencia de carillas con alambres de guía de modo que las puntas del primero y segundo tornillos para interferencia de carillas quedan posicionadas adyacentes a las carillas articulares;

d) accionar el primero y el segundo tornillo para interferencia de carillas simultáneamente dentro de cada una de las carillas articulares hasta que las cabezas hagan contacto con el hueso de las carillas articulares; y

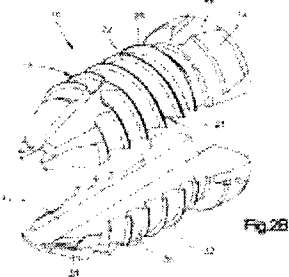
e) remover el alambre de guía, lo que causa que el alambre de guía contacte y remueva el espaciador temporal de entre la primera y la segunda superficies interiores del primero y segundo componentes.

9. El método según la reivindicación 15, caracterizado porque comprende la etapa adicional de:

e) insertar un componente de amortiguación entre la primera y la segunda superficies interiores luego de la etapa d).

10. El método según la reivindicación 8, caracterizado porque comprende la etapa adicional de:

e) alinear un indicador sobre las cabezas del primero y segundo tornillo para interferencia de carillas con planos de carillas articulares de las carillas articulares.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES TARJETA ARCHIVO TEMATICO PATENTE DE INVENCION ☐ PCT ☒ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐				
(21) N° de solicitud: PCT/IUS2009/036175		(22) Fecha de solicitud: 05.03.2009		
(51) Clasificación Internacional:				
(71) Solicitante (s) SYNTHES GMBH				
(72) Inventor (es) LECHMANN, Beat, PAVLOV, Paul, ZURSCHMIEDE, Silas				
(74) Apoderado Jesús M. Méndez Bermúdez				
(30) Prioridad		(31) 61/034,295	(32) 06-03-2008	(33) US
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 6 de octubre de 2010.		(87) Publicación internacional:		
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 11-09-2009		
Fecha de presentación de la solicitud: 05.03.2009		No. Publicación: WO/2009/111632		
No. de solicitud: PCT/US2009/036175				
(54) Título: TORNILLO PARA INTERFERENCIA DE CARILLAS ARTICULARES				
(57) Resumen: Un tornillo para interferencia de carillas que se inserta entre las carillas articulares de vértebras superior e inferior adyacentes, incluye una porción de eje externamente roscada y una cabeza. El tornillo para interferencia de carillas está preferiblemente dividido en primero y segundo componentes, cada uno de ellos incluye una superficie exterior, semicircular roscada de modo que cuando se acoplen juntos dichas superficies semicirculares externamente roscadas formen la porción de eje externamente roscada. Las superficies interiores de dichos primero y segundo componentes pueden incluir superficies de contacto curvadas de modo que cuando se insertan, el primer componente es movable con respecto al segundo componente. Alternativamente, el tornillo puede incluir un componente de amortiguación entre las superficies interiores del primero y segundo componentes para facilitar la amortiguación del primero y segundo componentes uno con respecto del otro. El componente de amortiguación preferiblemente también facilita el movimiento de articulación del primero y segundo componentes.				

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT									
(21) N° de solicitud: PCT/US2009/036175 (22) Fecha de solicitud: 05-03-2009 <table border="0"> <tr> <td>(30) Prioridad</td> <td>(31) No. Priodidad</td> <td>(32) Fecha</td> <td>(33) Pais</td> </tr> <tr> <td>si</td> <td>61/034,295</td> <td>06-03-2008</td> <td>US</td> </tr> </table>		(30) Prioridad	(31) No. Priodidad	(32) Fecha	(33) Pais	si	61/034,295	06-03-2008	US	(51) Int Cl: (71) Solicitante(SYNTHESES GMBH) (72) Inventor(es) (74) Apoderado: Jesús M. Méndez Bermúdez	
(30) Prioridad	(31) No. Priodidad	(32) Fecha	(33) Pais								
si	61/034,295	06-03-2008	US								
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 6 de octubre de 2010 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 05-03-2009 No. de solicitud PCT/US2009/036175		(87) Publicación internacional: Fecha: 11-09-2009 N° WO/2009/111632 publicación:									
(54) Titulo: TORNILLO PARA INTERFERENCIA DE CARILLAS ARTICULARES											

Resumen:

Un tornillo para interferencia de carillas que se inserta entre las carillas articulares de vértebras superior e inferior adyacentes, incluye una porción de eje externamente roscada y una cabeza. El tornillo para interferencia de carillas está preferiblemente dividido en primero y segundo componentes, cada uno de ellos incluye una superficie exterior, semicircular roscada de modo que cuando se acoplen juntos dichas superficies semicirculares externamente roscadas formen la porción de eje externamente roscada. Las superficies interiores de dichos primero y segundo componentes pueden incluir superficies de contacto curvadas de modo que cuando se insertan, el primer componente es movable con respecto al segundo componente. Alternativamente, el tornillo puede incluir un componente de amortiguación entre las superficies interiores del primero y segundo componentes para facilitar la amortiguación del primero y segundo componentes uno con respecto del otro. El componente de amortiguación preferiblemente también facilita el movimiento de articulación del primero y segundo componentes.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO					
PATENTE PCT	☒	MODELO DE UTILIDAD	☐	DISEÑO INDUSTRIAL	☐
SOLICITANTE/S, RAZON SOCIAL O APELLIDOS Y NOMBRES					
SYNTHE S GMBH					
DOMICILIO					
solicitante Oberdorf, Suiza					
APODERADO					
Jesús M. Méndez Bermúdez					
TITULO					
TORNILLO PARA INTERFERENCIA DE CARILLAS ARTICULARES					
		CLASIFICACION			
EXPEDIENTE No.		FECHA DE SOLICITUD	6 de octubre de 2010	ROLLO MICROFILM	
CERTIFICADO No.		FECHA DE CONCESION		VIGENCIA DESDE	HASTA
PRORROGA					
TRASPASO A INVENTOR (ES)					
LECHMANN, Beat. PAVLOV, Paul. ZURSCHMIEDE, Silas.					
OTROS					

ANEXO - SOLICITANTES		
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: SYNTHE S GMBH	IDENTIFICACIÓN C.C. NIT C.E. OTRO Número
	Dirección: Eimattstrasse 3 CH-4436 Domicilio: Oberdorf, Suiza Lugar de Constitución: SUIZA Teléfono: 6235828 Fax: 6170614 Teléfono:	

ANEXO - INVENTORES	
4 INVENTOR (ES) (72)	Nombre: LECHMANN, Beat
	Dirección:
	Nacionalidad o Domicilio CH
	Nombre: PAVLOV, Paul, W
	Dirección:
	Nacionalidad o Domicilio NL
	Nombre: ZURSCHMIEDE, Silas
	Dirección:
Nacionalidad o Domicilio CH	
Nombre:	
Dirección:	
Nacionalidad o Domicilio US	
Nombre:	
Dirección:	
Nacionalidad o Domicilio US	

This page is being phased out of production, but will remain available during the transition to our new system.
Please try the new [PATENTSCOPE® International and National Collections search page](#) (English only).



Search result: 1 of 1

(WO/2009/111632) FACET INTERFERENCE SCREW

Biblio. Data Description Claims National Phase Notices Documents

Latest bibliographic data on file with the International Bureau

Pub. No.: WO/2009/111632 International Application No.: PCT/US2009/036175
 Publication Date: 11.09.2009 International Filing Date: 05.03.2009
 Chapter 2 Demand Filed: 20.10.2009

IPC: A61B 17/86 (2006.01), A61B 17/70 (2006.01), A61B 17/88 (2006.01), A61F 2/44 (2006.01), A61L 27/28 (2006.01)

Applicants: **SYNTHES USA, LLC** [US/US]; A Delaware Limited Liability Company 1302 Wrights Lane East West Chester, PA 19380 (US) (CA only).
SYNTHES GMBH [CH/CH]; Eimattstrasse 3 CH-4436 Oberdorf (CH) (AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BE, BF, BG, BH, BJ, BR, BW, BY, BZ, CF, CG, CH, CI, CM, CN, CO, CR, CU, CY, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, FR, GA, GB, GD, GE, GH, GM, GN, GQ, GR, GT, GW, HN, HR, HU, ID, IE, IL, IN, IS, IT, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MC, MD, ME, MG, MK, ML, MN, MR, MT, MW, MX, MY, MZ, NA, NE, NG, NI, NL, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SK, SL, SM, SN, ST, SV, SY, SZ, TD, TG, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW only).
LECHMANN, Beat [CH/CH]; (CH) (US Only).
PAVLOV, Paul, W. [NL/NL]; (NL) (US Only).
ZURSCHMIEDE, Silas [CH/CH]; (CH) (US Only).

Inventors: **LECHMANN, Beat**; (CH).
PAVLOV, Paul, W.; (NL).
ZURSCHMIEDE, Silas; (CH).

Agent: **BAILEY, David, R.**; Woodcock Washburn LLP Cira Centre, 12th Floor 2929 Arch Street Philadelphia, PA 19104-2891 (US).

Priority Data: 61/034,295 06.03.2008 US

Title: FACET INTERFERENCE SCREW

Abstract: A facet interference screw (10) for insertion between the facet joints of adjacent superior and inferior vertebrae includes an externally threaded shaft portion and a head. The facet interference screw is preferably split into first (20) and second (30) components, each including an outer, semicircular externally threaded surface (22, 32) so that when coupled together the semicircular externally threaded surfaces form the externally threaded shaft portion. The inner surfaces (24, 34) of the first and second components may include curved contacting surfaces so that when inserted, the first component is movable with respect to the second component. Alternatively, the screw may include a damping component (60a') between the inner surfaces of the first and second components to facilitate damping of the first and second components with respect to one another. The damping component preferably also facilitates articulated motion of the first and second components.

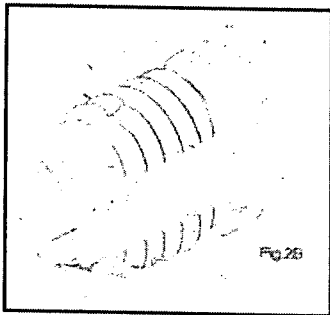


Fig. 26

Designated States: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,

26/08/2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176085

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 84,014
FECHA : OCTUBRE 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-124108- -00000-0000

Fecha: 2010-10-06 16:30:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
WOLF ABOGADOS ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	381036935	06/10/2010	554,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
	TOTAL :	\$ 554,000.00

SOM: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-124108-00000-0000

Fecha: 2010-10-06 16:30:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 83

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐	

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐	

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐	

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐	



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
MÉNDEZ BERMÚDEZ JESÚS MARIA
Apoderado(a) y/o Representante de
SYNTHES GMBH

REFERENCIA	Radicación No.	10 124108
	Solicitud internacional	PCT/US2009/036175
	Fecha inicio fase nacional	06/10/2010
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	

Nº 1 4 3 6 3

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

1. Si fuere el caso, el solicitante debe adjuntar la traducción de los anexos del reporte de examen preliminar internacional (Art. 36.2.b) del tratado PCT.
2. El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente. (Regla 4.3 PCT, Art 26-27 D-486, Circular única 5.2.9)
3. El solicitante deberá aclarar el pliego reivindicatorio correspondiente a los folios 74 a 77. En caso de no suministrar alguna aclaración satisfactorio, dicho pliego no se tendrá en cuenta para estudios y trámites posteriores.

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

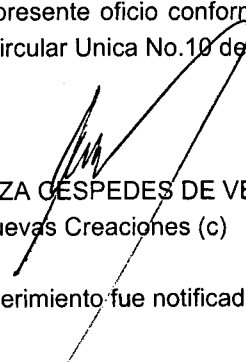
Continúa en la página siguiente...



Continuación radicado No: 10 124108



Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

05 NOV. 2010

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.
adpa11



Bogotá D.C.,
2020

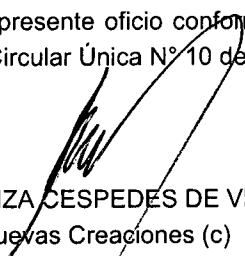
Doctor(a)
MÉNDEZ BERMÚDEZ JESÚS MARIA
Apoderado(a) y/o Representante de
SYNTHES GMBH

REFERENCIA	Radicación No.	10 124108
	Solicitud internacional	PCT/US2009/036175
	Fecha inicio fase nacional	06/10/2010
	Trámite	11
	Evento	379
	Actuación	430
	Oficio No.	Nº 14364

Teniendo en cuenta que el capítulo reivindicatorio presentado excede de diez reivindicaciones, es necesario que cancele la tasa establecida por cada reivindicación adicional presentada, de conformidad con lo dispuesto en la resolución de tasas vigente para la fecha de presentación de la solicitud, so pena de que no sean tenidas en cuenta dentro del presente trámite administrativo.

En consecuencia, con fundamento en lo previsto por el artículo 12 del Código Contencioso Administrativo, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio atienda el requerimiento aquí señalado. Lo anterior, con el alcance que para tal efecto establece el artículo 13 de la misma codificación, respecto de las reivindicaciones adicionales.

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


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

05 NOV. 2010

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____
adpa11