



Industria y Comercio

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

Delegatura de propiedad Industrial

División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

06-39101

54. TÍTULO

IMPLANTE INTERESPINAL

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

SYNTHES GMBH

DOMICILIO

Oberdorf, Suiza

74. APODERADO

EMILIO FERRERO

C.C. 438,019 de Usáquén

22. BOGOTÁ, D. C.,



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Red: 06-0391071 - 00000-0000 Fax: 2003-04-25 17:47:40
Reg. 2020 INVECCREACIONES

Traz 11 PATENTEYS Ene 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 44

**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☒ Capítulo I.

☐ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

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

Dirección: **Elmattstrasse 3,
Oberdorf- 4436
Suiza**

Domicilio: **Oberdorf,
Suiza**

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____
Número _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: **EMILIO FERRERO**
Dirección: **Carrera 4ª. No. 72-35**
Teléfono: **347 36 11**
Fax: **211 86 60**
E-mail: **clientes@carmya.com**
Domicilio: **Bogotá, Colombia.**

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Cual _____
Número **438.019** T.P **31.928**

4

**INVENTOR (E5)
(72)**

1. **Sthepan HARTMANN,**
Poststrasse 2,
Solothurn- 4600
Suiza

2. **Armin STUDER**
Stöckliplatzstrasse 15,
Lengendorf- 4613
Suiza

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. **PCT/CH2003/000706**

Fecha: **30 de octubre de 2003**

Publicación Internacional No. **WO2005/041792 A1**

Fecha: **12 mayo de 2005**

6

Título (84)

IMPLANTE INTERESPINAL

7

Clasificación Internacional (81) A61B 17/70

8

Prioridad

SI ☐ NO ☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

9

Comprobante de pago No.: 06-28,895

Fecha: 17 de abril, 2006

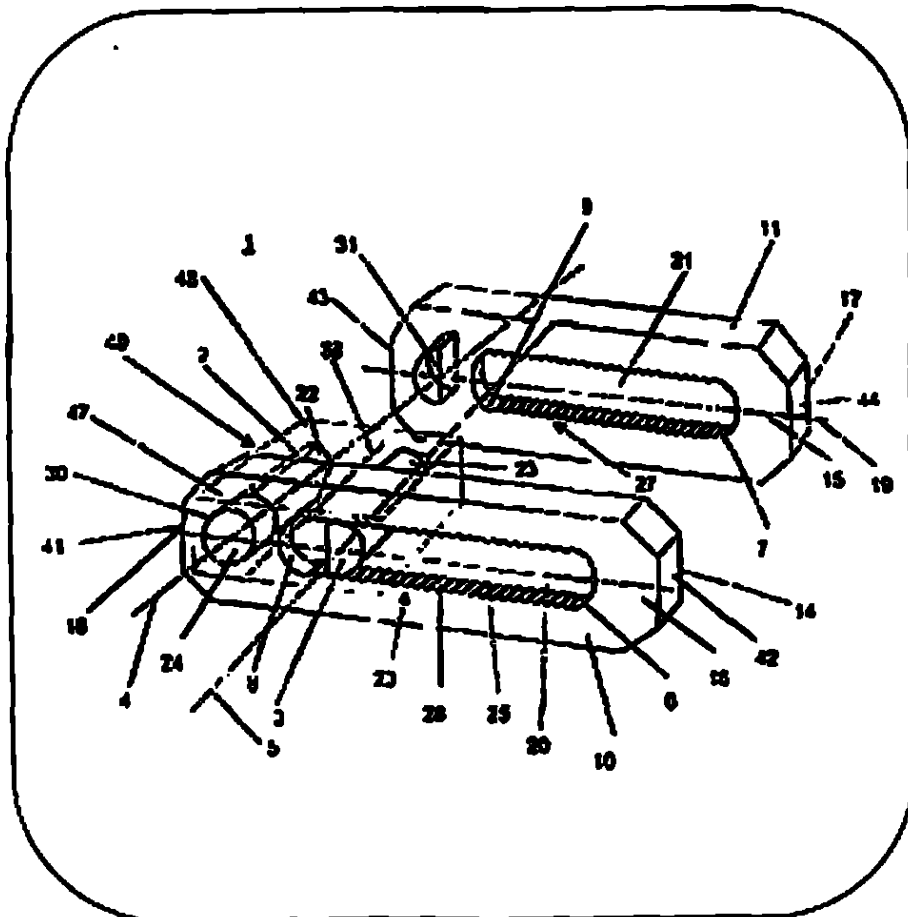
10

Anex s:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 463.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otras: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERREROFIRMA: *Emilio Ferrero*

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ **Publicación Internacional WO 2005/000708 A1**

Descripción:

Páginas 7 en el idioma original

Páginas 11 en español

Reivindicaciones: Número (s) 16

Figuras: Número (s) 3

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

3. ☒ **Forma PCT/IB/308. Notificación De un cambio**

Descripción de la modificación Cambio de solicitante de MATHYS MEDIZINALTECHNIK A
SYNTHESE GMBH

4. ☒ **Forma PCT/IB/308.**

5. ☒ **Extracto de publicación.**

NO PRESENTARON MODIFICACIONES EN LA FASE INTERNACIONAL

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

INTERNATIONAL UNION OF CONVENTIONAL PATENT ORGANIZATIONS

(14) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. Mai 2005 (12.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/041792 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: A61B 17/70

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Abkürzungszeichen: PCT/CH2003/00706

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HARTMANN, Stephan (CH); Poststrasse 2, CH-4500 Solothurn
(71) STUHLER, Arnold (CH); Stadelmattenstrasse 15, CH-4513 Langendorf (CH).(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Oktober 2003 (30.10.2003)

(74) Anwalt: LUTERATI, Werther; Dr. Lucard AG, Kreuzthürstrasse 8, CH-8008 Zürich (CH).

(25) Erfindungssprache: Deutsch

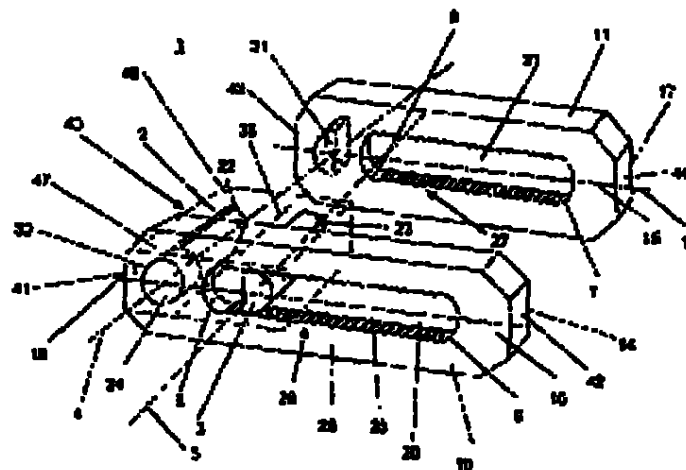
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): AT, AC, AI, AK, AL, AU, AZ, BA, BB, BC, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NL, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Titel: INTERVERTEBRAL IMPLANT

(54) Bezeichnung: INTERSPINALS IMPLANTAT



(57) Abstract: The invention relates to an interspinous implant (1), comprising A) an intermediate piece (40) which can be introduced into the interspinous space, said intermediate piece having a central axis (38), a first end (47), cutting the central axis (38) and a second end (48), cutting said central axis (38) and B) two longitudinal pieces (10; 11), each having a longitudinal axis (18; 19), perpendicular to the central axis (38) of the intermediate piece (37) and an apposition face (14; 15), oriented perpendicular to the central axis (38) of the intermediate piece (37) and provided for support of two opposite processes of two adjacent vertebrae bodies, whereby C) each longitudinal piece (10; 11) may be joined to a respective end (14; 15) of the intermediate piece (40), such that the apposition faces (14; 15) appose each other and D) the intermediate piece (40) may be dislocated perpendicular to the central axis (38) along the longitudinal axes (18; 19) of both longitudinal pieces (10; 11).

(57) Zusammenfassung: Interspinäles Implantat (1) mit A) einem in den Interspinärraum einführbaren Mittelteil (40) mit einer Zentralachse (38), einem ersten, die Zentralachse (38) schneidenden Ende (47) und einem zweiten, die Zentralachse (38) schneidenden Ende (48), und B) zwei longitudinalen Teilen (10; 11) mit je einer

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/041792 A1

RO, RU, SC, SD, SR, SI, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TY, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VK, YU, ZA, ZM, ZW.

Veröffentlicht:

— mit internationalen Zeichen der Erfindung

- (14) Bestimmungsstellen (regional): ARIPO Patent (HW, OIL,
GM, ZIL, IS, MW, WZ, SI), SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
europäisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TN), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IL, IT, LI, MC, NL,
PT, SE, SI, SK, TH), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Fokussierung der Zurechnungs-Codes und der anderen Ab-
bildungen wird auf die Erfindungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
IPC-Fassung verwiesen.

quer zur Zentralschne (38) des Mittelteils (37) stehenden Längsschne (28; 19) und je einer quer zur Zentralschne (38) des Mittelteils
(37) gerichteten Appositionsfläche (14; 15) zur Anlage an zwei Dorsalfacetten zweier benachbarter Wirbelkörper, wobei C) je ein
Teil (10; 11) mit je einem Ende (14; 15) des Mittelteils (40) drehbar verbunden ist, dass die Appositionsflächen (14; 15) gegeneinander
gerichtet sind, wobei, D) das Mittelteil (40) quer zu seiner Zentralschne (38) entlang der Längsschne (18; 19) der zwei Teile (10; 11)
distalwärts ist.

Interspinales Implantat

Die Erfindung bezieht sich auf ein interspinales Implantat, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Solche Implantate können als Abstandhalter für zwei benachbarte Wirbelkörper bei einer defekten Bandscheibe dienen. Der durch die defekte Bandscheibe verringerte Abstand zwischen den Wirbelkörpern lässt sich durch ein solches Implantat wieder vergrössern, so dass auch die Fazetten-Gelenke wieder entlastet werden.

Eine gattungsgemässe interspinale Prothese ist aus der WO 03/015645 MATHIEU bekannt. Diese bekannte interspinale Prothese umfasst ein in den Interspinalraum einzuführendes Mittelstück, aus welchem kranial und kaudal je ein Paar longitudinale Fortsätze rechts und links vom Mittelstück hervorragen, so dass das Mittelstück mittels der Fortsätze zwischen den Dornfortsätzen (processus spinosus) zweier benachbarter Wirbelkörper festgehalten werden kann. Diese bekannte Prothese umfasst jedoch ein Mittelteil, welches nicht expandierbar ist, so dass durch die Prothese selbst keine distrahierte Position der benachbarten Wirbelkörper herstellbar ist.

Aus der WO 98/46173 SCHÄR ist eine mittels eines Ratschenmechanismus teleskopierbare Wirbelprothese bekannt, welche jedoch in den Zwischenwirbelraum eingeführt werden muss, wodurch ein Ausräumen des Zwischenwirbelraumes erforderlich ist.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein interspinales Implantat zu schaffen, welches in den Interspinalraum einführbare Elemente umfasst und zugleich eine Distraktion der angrenzenden Wirbelkörper gestattet und aufrecht erhalten kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe mit einem interspinalen Implantat, welches die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass dank des erfindungsgemässen Implantates:

- kein Ausräumen des Zwischenwirbelraumes erforderlich ist;
- eine Distraction und Fixierung der angrenzenden Wirbelkörper in einer gewünschten distrahierten Position möglich ist;
- keine Entfernung von Ligamenten, insbesondere dem supraspinalen Ligament erforderlich ist;
- die Distraction direkt mit dem Implantat erfolgt;
- eine stufenlose Distraction möglich ist; und
- nur ein Implantat erforderlich ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Mittelteil des Interspinalen Implantates durch zwei relativ zueinander verschiebbare Dome realisiert, welche mit den hinteren Enden am ersten Teil und mit den vorderen Enden am zweiten Teil in einer gewünschten Position fixierbar sind. Die Dome sind vorzugsweise derart ausgestaltet, dass sie für die Implantation eng aneinander zur Anlage bringbar sind. Vorzugsweise sind die Dome mit einer zur Längsachse orthogonalen, halbkreisförmigen Querschnittsfläche ausgebildet, wobei die ebenen Flächen gegeneinander gerichtet sind. Damit ist der Vorteil erreichbar, dass beim Einbringen der Dome, insbesondere beim Durchführen der Dome durch die Ligamente diese und das umliegende Gewebe nur geringfügig beeinträchtigt werden.

In einer anderen Ausführungsform sind die zwei Dome mit ihren Enden formschlüssig an den zwei Teilen fixierbar, so dass eine unbeabsichtigte Verschiebung der Dome nach ihrer Distraction und Fixation verhindert wird.

In wiederum einer anderen Ausführungsform umfasst jedes der zwei Teile ein von seiner Appositionsfläche zu seiner aussenstehenden Oberfläche durchgehendes Langloch, dessen lange Achsen parallel zu den Längsachsen der zwei Teile sind. Die Enden der Dome sind in den Langlöchern durch die langen Seitenwände der Langlöcher gegen unbeabsichtigte Bewegungen senkrecht zu den langen Achsen der Langlöcher gesichert.

In einer weiteren Ausführungsform ist nur ein Dorn parallel zu den Längsachsen der zwei Teile in den Langlöchern verschiebbar, während der andere Dorn auch vor der Implantation fest mit einem der zwei Teile verbunden ist.

Nachfolgend sind einige geeignete Abmessung für die verschiedenen Bestandteile des interspinalen Implantates angegeben:

- vorzugsweise weist jedes der Teile parallel zu seiner Längsachse eine Höhe H zwischen 10 mm und 30 mm auf;
- vorzugsweise weist jeder der Dorne eine maximale diametrale Abmessung zwischen 2 mm und 5 mm auf;
- die Verschiebbarkeit der zwei Dorne parallel zu den Längsachsen der zwei Teile und relativ zueinander beträgt vorzugsweise zwischen 7 mm und 15 mm.

In wiederum einer weiteren Ausführungsform weist jedes Langloch an seinen zu den Längsachsen der zwei Teile parallelen Seitenflächen eine dreidimensionale, makroskopische Struktur auf, welche vorzugsweise aus einer Verzahnung besteht. Vorzugsweise sind die zwei Teile aus Titan hergestellt und die zwei Dorne aus einem weichen Material, so dass das weichere Material der zwei Dorne beispielsweise durch axiales Stauchen der Dorne in die makroskopische Strukturierung an den Seitenflächen der Langlöcher gepresst werden kann. Die Verformung der Dorne ist plastisch, so dass eine formschlüssige Verbindung der Dorne in den Langlöchern der zwei Teile erreichbar ist.

In einer anderen Ausführungsform umfasst mindestens einer der zwei Dorne gegen den Dornfortsatz eines angrenzenden Wirbelkörpers gerichtete, elastische Mittel, so dass der Dorn im Kontaktbereich mit dem angrenzenden Dornfortsatz quer zu seiner Längsachse elastisch deformierbar ist. Damit ist der Vorteil erreichbar, dass das interspinale Implantat nach seiner Implantation zwischen den Dornfortsätzen zweier benachbarter Wirbelkörper parallel zur Wirbelsäulenlängsachse innerhalb eines gewünschten Bereiches elastisch ist. Vorzugsweise sind diese elastischen Mittel als

peripher an einem Dorn angeordnetes Federblatt ausgebildet, wobei der Federweg zwischen 0,1 mm und 4,0 mm beträgt.

In wiederum einer anderen Ausführungsform sind die zwei Teile plattenförmig ausgestaltet, so dass der Platzbedarf des interspinalen Implantates möglichst gering ist.

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

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemässen Implantates mit distrahierbaren Dornen;

Fig. 2 einen perspektivischen Schnitt durch eine Ausführungsform des erfindungsgemässen Implantates mit distrahierbaren Dornen;

Fig. 3 einen zur Zentralachse orthogonalen Querschnitt des zweiten Dornes der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform des erfindungsgemässen Implantates; und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemässen Implantates zwischen den Dornfortsätzen zweier benachbarter Wirbelkörper.

Die in Fig. 1 und 4 gezeigte Ausführungsform des interspinalen Implantates 1 umfasst im wesentlichen zwei als Platten ausgebildete Teile 10;11 mit je einer Längsachse 18;19 und je zwei die Längsachsen 18;19 schneidenden Enden 41;42;43;44. Die zwei Teile 10;11 sind parallel zueinander angeordnet und durch ein Mittelteil 40 relativ zueinander überbar. Das Mittelteil 40 ist derart zwischen den zwei Teilen 10;11 angeordnet, dass seine Zentralachse 38 quer zu den Längsachsen 18;19 der zwei Teile 10;11 verläuft und je ein Teil 10;11 an je einem Ende 47;48 des Mittelteiles 40 betätigbar ist. Die zwei Teile 10;11 weisen je eine durch die je zwei Enden 41;42;43;44 seitlich begrenzten Appositionsfläche 14;15 auf, welche auf je einer Seite der Dornfortsätze 50 (Fig. 4) zur Anlage bringbar sind. Jedes Teil 10;11 weist ein Langloch

20;21 mit einer zu der Längsachse 18;19 des entsprechenden Teiles 10;11 parallelen langen Achse auf, wobei jedes der zwei Teile 10;11 vom entsprechenden Langloch 20;21 von der Appositionsfläche 14;15 bis zur gegenüberliegenden, aussenstehenden Oberfläche 16;17 durchdrungen wird. Das Mittelteil 40 ist parallel zu den Längsachsen 18;19 der zwei Teile 10;11 distrahierbar und durch zwei Dorne 2;3 ausgestaltet, deren Längsachsen 4;5 quer zu den Appositionsflächen 14;15 stehen. Jedes der zwei Langlöcher 20;21 weist ein die Längsachse 18;19 des entsprechenden Teiles 10;11 schneidendes, erstes Ende 6;7 und ein ebenfalls die Längsachsen 18;19 des entsprechenden Teiles 10;11 schneidendes, zweites Ende 8;9 auf. Ferner weist jedes der zwei Teile 10;11 eine axial von den Langlöchern 20;21 abgegrenzte Öffnung 30;31 auf, wovon je eine Öffnung 30;31 je eines der zwei Teile 10;11 von der Appositionsfläche 14;15 zur aussenstehenden Oberfläche 16;17 durchdringt. Die zwei Öffnungen 30;31 sind coaxial zur Längsachse 4 des ersten Domes 2 angeordnet, so dass der erste Dorn 2 mit seinem hinteren Ende 24 in die erste Öffnung 30 einführbar mit dem ersten Teil 10 fest verbindbar ist und während der Implantation durch die zweite Öffnung 31 in zweiten Teil 11 durchführbar und dort fixierbar ist. Der zweite Dorn 3 ist bei den zweiten Enden 8;9 der Langlöcher 20;21 durch diese durchgeführt und mittels eines Distaktionsinstrumentes (nicht gezeichnet) parallel zu den Längsachsen 18;19 der zwei Teile 10;11 in den zwei Langlöchern 20;21 verschiebbar. An den parallel zu den Längsachsen 18;19 stehenden Seitenflächen 26;27 der Langlöcher 20;21 sind Verzahnungen 28 angebracht, so dass der zweite Dorn 3 in den Langlöchern 20;21 durch axiale Stauchung formschlüssig fixierbar ist.

Die Dorne 2;3 sind derart ausgestaltet, dass sie eine zur ihrer Längsachse 4;5 orthogonale, kreissegmentförmige Querschnittsfläche aufweisen, wobei die ebenen Seitenflächen der zwei Dorne 2;3 gegeneinander gerichtet sind und senkrecht zu den Längsachsen 18;19 der zwei Teile 10;11 stehen. Ferner sind die zwei Dorne 2;3 an ihren vorderen Enden 22;23 spitzig ausgebildet.

Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform der interspinalen Prothese 1, welche sich von der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform nur darin unterscheidet, dass der zweite Dorn 3 mit elastischen Mitteln 34 ausgestattet ist. Ferner sind die Appositionsflächen 14;15 an den die Längsachsen 18;19 der zwei Teile 10;11 schneidenden, seitlichen Enden 41;42;43;44 der zwei Teile 10;11 gekrümmt, wodurch eine bessere Anpassung der

Appositionsflächen 14;15 an die Anatomie erreichbar ist. Bei den ersten Enden 41;43 der zwei Teile 10;11 sind von den aussenstehenden Oberflächen 16;17 her eindringende, erste Mittel 45 zur Aufnahme der Spitzen eines Instrumentes (nicht gezeichnet) angebracht. Diese ersten Mittel 45 zur Aufnahme der Instrumentenspitzen sind hier als Innensechskante ausgebildet, so dass jedes der Teile 10;11 zur Implantation an den Instrumentenspitzen anbringbar ist, ohne dass es sich relativ zu den Instrumentenspitzen verschieben oder rotieren kann. An den zwei Dornen 2;3 sind zweite Mittel 46 zur Aufnahme der Spitzen eines Instrumentes (nicht gezeichnet) angebracht, welche hier als von den hinteren Enden 24;25 der zwei Dorne 2;3 eindringende Bohrungen ausgebildet sind. In diese zweiten Mittel 46 zur Aufnahme von Instrumentenspitzen sind die Spitzen eines Distractionsinstrumentes einführbar, mittels welchem der zweite Dorn 3 parallel zu den Längsachsen 18;19 der zwei Teile 10;11 relativ zum ersten Dorn 2 verschiebbar ist.

Der zweite Dorn 3 umfasst an seiner an den Dornfortsatz eines Wirbelkörpers angrenzenden Oberfläche elastische Mittel 34, welche nach der Implantation eine Bewegung der an den Dornen 2;3 anstehenden Dornfortsätze gegeneinander ermöglichen. Wie in Fig. 3 gezeigt, bestehen die elastischen Mittel 34 im wesentlichen aus einem bogenförmigen Federblatt 36, welches zwischen den zwei Appositionsflächen 14;15 in zwei radialen Nuten 35 im zweiten Dorn 3 eingespannt ist und radial elastisch deformierbar ist. Ferner ist die zur Längsachse 5 des zweiten Dornes 3 orthogonale Querschnittsfläche des Dornes 3 im Bereich des Federblattes 36 verkleinert, so dass eine Einfederung des Federblattes 36 ermöglicht wird.

Beschreibung des Implantationsvorganges:

Nachdem die Inzision ausgeführt wurde und nur die Muskulatur an den Seiten der Processi Spinosi abgelöst worden sind, kann das interspinale Implantat 1 implantiert werden. Für die Implantation erübrigt sich aufgrund der an den vorderen Enden 22;23 spitzigen Ausgestaltung der Dorne 2;3 eine Entfernung der Ligamente im Bereich der zu behandelnden Wirbelkörper. Die zwei Dorne 2;3 werden zur Implantation mit ihren hinteren Enden 24;25 in das erste Teil 10 eingeführt und parallel zur Längsachse 18 des ersten Teiles 10 soweit gegeneinander verschoben, bis sie ein Mittelteil 40 mit möglichst geringem Querschnitt bilden. Das erste Teil 10 wird zusammen mit den zwei Dornen 2;3 mit der einen Klemmbacke eines Instrumentes verbunden, während das

zweite Teil 11 mit der zweiten Klemmbacke desselben Instrumentes verbunden wird. Das interspinale Implantat 1 wird so eingeführt, dass die mit dem ersten Teil 10 verbunden Dorne 2;3 links von den Processi Spinosi und den Ligamenti interspinale positioniert sind und das zweite Teil 11 rechts von den Processi Spinosi positioniert ist. Das interspinale Implantat 1 wird möglichst weit ventral positioniert. Mittels des Instrumentes werden die Dorne 2;3 durch die Ligamente gestossen und mit den vorderen Enden 22;23 durch das Langloch 21, respektive die zweite Öffnung 31 im zweiten Teil 11 durchgeführt. Anschließend werden mittels eines zweiten Instrumentes die Dorne 2;3 parallel zu den Längsachsen 18;19 der zwei Teile 10;11 distrahert. Da die Dorne 2;3 zwischen zwei benachbarten Processi Spinosi angeordnet sind und während der Distraktion an diesen zur Anlage kommen, werden durch weiteres Distrahieren der zwei Dorne 2;3 die zwei angrenzenden Wirbelkörper distrahert. Nachdem die gewünschte Distraktion der zwei angrenzenden Wirbelkörper erreicht wurde, werden die zwei Dorne 2;3 durch zusammenpressen der Klemmbacken des Instrumentes in den Langlöchern 20;21 respektive den zwei Öffnungen 30;31 verquertacht, so dass das vordere, respektive hintere Ende 23;25 des zweiten Dornes 3 in die Verzahnungen 26 eingepresst werden und die Dorne 2;3 formschlüssig mit den zwei Teilen 10;11 verbunden sind. Nachdem die Fixierung der Dorne 2;3 in den zwei Teilen 10;11 erfolgt ist, kann das Instrument entfernt und die Wunde geschlossen werden.

Patentansprüche**1. Interspinales Implantat (1) mit**

A) einem in den Interspinalraum einführbaren Mittelteil (40) mit einer Zentralachse (38), einem ersten, die Zentralachse (38) schneidenden Ende (47) und einem zweiten, die Zentralachse (38) schneidenden Ende (48); und

B) zwei longitudinalen Teilen (10;11) mit je einer quer zur Zentralachse (38) des Mittelteiles (37) stehenden Längsachse (18;19) und je einer quer zur Zentralachse (38) des Mittelteiles (37) gerichteten Appositionsfläche (14;15) zur Anlage an zwei Dornfortsätze zweier benachbarter Wirbelkörper, wobei

C) je ein Teil (10;11) mit je einem Ende (14;15) des Mittelteiles (40) derart verbindbar ist, dass die Appositionsflächen (14;15) gegeneinander gerichtet sind, dadurch gekennzeichnet, dass

D) das Mittelteil (40) quer zu seiner Zentralachse (38) entlang der Längsachsen (18;19) der zwei Teile (10;11) drehbar ist.

2. Interspinales Implantat (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Mittelteil (40) zwei relativ zueinander verschiebbare Dorne (2;3) mit je einer zur Zentralachse (38) des Mittelteiles (40) parallelen Längsachse (4;5) umfassen.

3. Interspinales Implantat (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Dorne (2;3) je ein vorderes und je ein hinteres Ende (22;23;24;25) aufweisen, mit den hinteren Enden (24;25) am ersten Teil (10) und mit den vorderen Enden (22;23) am zweiten Teil (11) in einer gewünschten Position fixierbar sind.

4. Interspinales Implantat (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Dorne (2;3) mit ihren Enden (22;23;24;25) formschlüssig an den zwei Teilen (10;11) fixierbar sind.

5. Interspinales Implantat (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass jedes der zwei Teile (10;11) seiner Appositionsfläche (14;15) gegenüberliegend eine aussenstehende Oberfläche (16;17) aufweist und je ein von seiner Appositionsfläche (14;15) zu seiner aussenstehenden Oberfläche (16;17)

14

durchgehendes Langloch (20;21) umfasst, dessen lange Achsen parallel zu den Längsachsen (18;19) der zwei Teile (10;11) sind.

6. Interspinales Implantat (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in den Langlöchern (20;21) mindestens ein Dorn (2;3) parallel zu den Längsachsen (18;19) der zwei Teile (10;11) verschiebbar ist.

7. Interspinales Implantat (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass jeder der Dorne (2;3) eine maximale diametrale Abmessung zwischen 2 mm und 6 mm aufweist.

8. Interspinales Implantat (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Dorn (3) parallel zu den Längsachsen (18;19) der zwei Teile (10;11) zwischen 7 mm und 15 mm relativ zum ersten Dorn (2) verschiebbar ist.

9. Interspinales Implantat (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Langloch (20;21) zu den Längsachsen (18;19) der zwei Teile (10;11) parallele Seitenflächen (26;27) mit einer dreidimensionalen, makroskopischen Struktur aufweist.

10. Interspinales Implantat (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die dreidimensionale, makroskopische Struktur durch eine Verzahnung (28) ausgestaltet ist.

11. Interspinales Implantat (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Teile (10;11) aus einem härteren Material als die zwei Dorne (2;3) hergestellt sind.

12. Interspinales Implantat (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Dorn (2) an seinem hinteren Ende (24) fest mit einem der zwei Teile (10;11) verbunden ist.

13. Interspinales Implantat (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der zwei Dorne (2;3) elastische Mittel (34)

umfasst, mittels welcher der Dorn (2;3) quer zu seiner Längsachse (4;5) elastisch deformierbar ist.

14. Interspinales Implantat (1) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Mittel (34) durch ein peripher an dem mindestens einen Dorn (2;3) angeordnetes Federblatt (36) ausgestaltet sind.

15. Interspinales Implantat (1) nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass die elastischen Mittel (34) parallel zu den Längsachsen (18;19) der zwei Teile (10;11) zwischen 0,1 mm und 4,0 mm elastisch deformierbar sind.

16. Interspinales Implantat (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die zwei Teile (10;11) plattenförmig ausgestaltet sind.

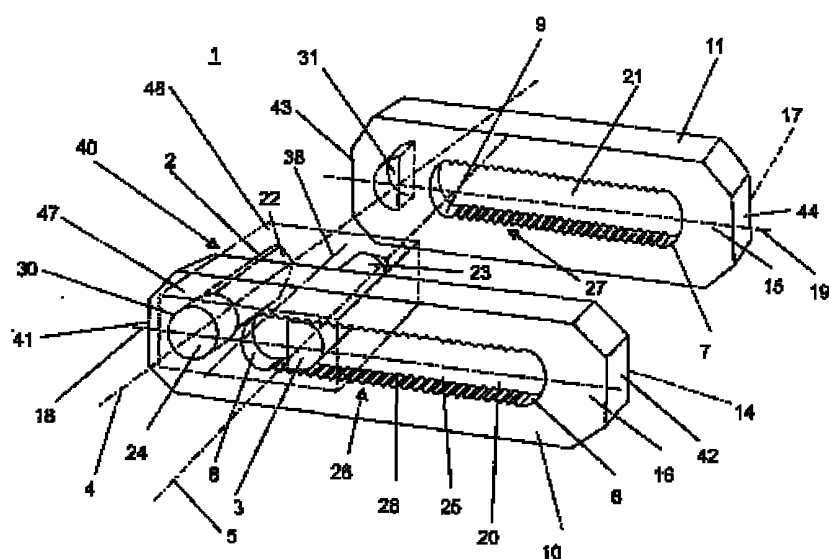
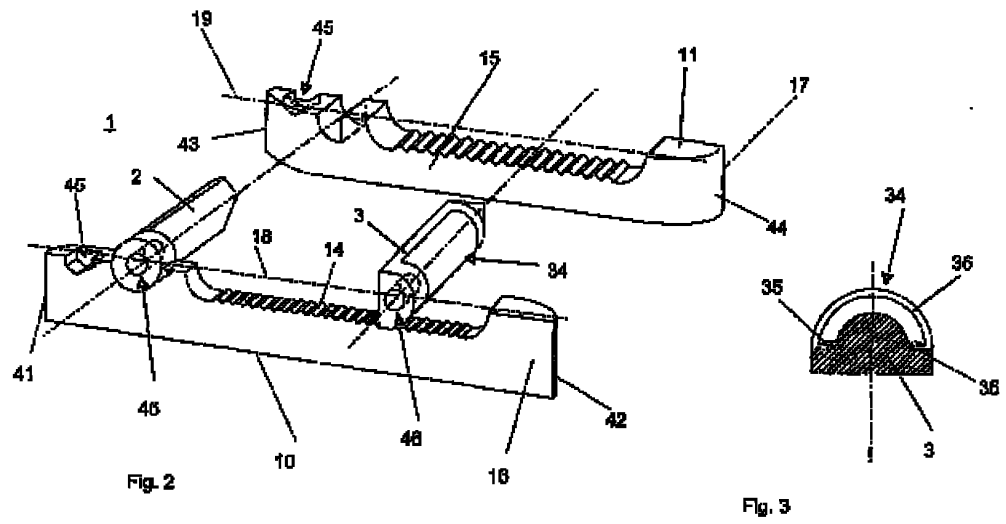


Fig. 1



18

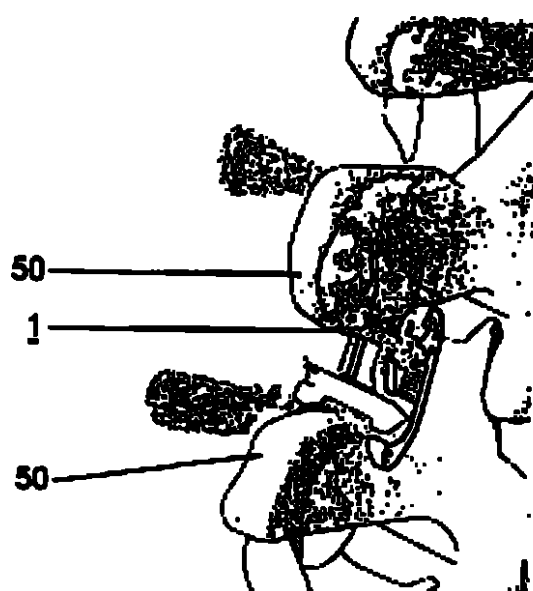


FIG. 4

IMPLANTE INTERESPINAL

19

La invención se refiere a un implante interespinal, de acuerdo con el concepto general de la reivindicación de patente 1.

Los implantes de este tipo pueden servir como separadores para dos vértebras contiguas en caso de un disco defectuoso. La distancia reducida entre las vértebras debido a un disco defectuoso se puede agrandar nuevamente por medio de un implante de este tipo, de modo que también se pueden aliviar nuevamente las articulaciones con facetar.

Una prótesis interespinal de este tipo se conoce de la WO 03/015645, Mathieu. Esta prótesis interespinal conocida comprende una pieza central que se introduce en el espacio interespinal, de la cual sobresalen a la derecha y a la izquierda de la pieza central en dirección craneal y caudal en cada caso un par de apéndices longitudinales, de tal modo que mediante los apéndices entre las apófisis espinosas (*processus spinosus*) se pueden sostener dos vértebras contiguas. Esta prótesis conocida comprende sin embargo una pieza central, que no es expansible, de tal modo que por la prótesis misma no se puede producir una posición extendida de las vértebras contiguas.

De la WO 98/46173, Schär, se conoce una prótesis para vértebras telescópica por medio de un mecanismo de trinquete, la cual sin embargo tiene que ser introducida en el espacio intervertebral, para lo cual debe vaciarse el espacio

intervertebral.

La invención pretende encontrar una solución. La invención tiene por objeto crear un implante interespinal, que comprende elementos que se introducen en el espacio interespinal y que al mismo tiempo permite y mantiene una distracción de las vértebras contiguas.

La invención logra este objeto con un implante interespinal, el que presenta las características de la reivindicación 1.

Las ventajas logradas por la invención se basan sustancialmente en que gracias al implante de acuerdo con la invención:

- no se requiere un vaciado del espacio intervertebral;
- es posible una distracción y fijación de las vértebras contiguas en una posición distraída deseada;
- no es necesario retirar los ligamentos, especialmente el ligamento supraespinal;
- la distracción se realiza directamente con el implante;
- es posible una distracción gradual, y
- sólo se requiere un implante.

En una forma de realización preferida, la parte central del implante interespinal está formado por dos pernos que se pueden desplazar entre sí, los cuales se pueden fijar en una posición deseada con los extremos posteriores en la primera parte y con los extremos anteriores en la segunda parte. Los pernos están conformados preferentemente de tal modo que se puede hacer que se

unán estrechamente para la implantación. Los pernos están conformados preferentemente con una superficie de sección transversal semicircular, ortogonal con respecto al eje longitudinal, estando orientadas las superficies planas enfrentadas. De este modo se logra la ventaja de que al introducir los pernos, especialmente al pasar los pernos a través de los ligamentos, éstos y el tejido circundante sólo se ven afectados levemente.

En otra forma de realización, los dos pernos con sus extremos se pueden fijar a las dos partes por arrastre de forma, de tal modo que se evita un desplazamiento involuntario de los pernos después de su distracción y fijación.

En otra forma de realización, cada una de las dos partes comprende un agujero alargado pasante desde su superficie de aposición a su superficie exterior, cuyos ejes longitudinales son paralelos a los ejes longitudinales de las dos partes. Los extremos de los pernos están asegurados en los agujeros alargados por medio de las largas paredes laterales de los agujeros alargados contra movimientos involuntarios verticalmente con respecto a los ejes longitudinales.

En otra forma de realización sólo se puede desplazar en los agujeros alargados un perno paralelamente a los ejes longitudinales de las dos partes, mientras que el otro perno también está unido con una de las dos partes antes de la implantación.

A continuación se indican algunas medidas adecuadas para los diversos componentes del implante interespinal:

- preferentemente cada una de las partes paralelas a su eje longitudinal presentan una altura H entre 10 mm y 30 mm;
- preferentemente cada uno de los pernos presenta una medida diametral máxima entre 2 mm y 5 mm;
- la capacidad de desplazamiento de los dos pernos paralelos a los ejes longitudinales de las dos partes y entre sí, es preferentemente entre 7 mm y 15 mm.

En otra forma de realización, cada agujero alargado presenta en sus superficies laterales paralelas a los ejes longitudinales de las dos partes, una estructura macroscópica tridimensional, la que está compuesta preferentemente por un dentado. Las dos partes están hechas preferentemente de titanio y los dos pernos de un material más blando, de tal modo que el material más blando de los dos pernos puede ser presionado en la estructura macroscópica en las superficies laterales de los agujeros alargados, por ejemplo, por medio de un recalado axial de los pernos. La deformación de los pernos es plástica, de modo que se puede lograr una unión por arrastre de forma de los pernos en los agujeros alargados de las dos partes.

En otra forma de realización, por lo menos uno de los dos pernos comprende elementos elásticos, orientados contra la apófisis de una vértebra contigua, de tal modo que el perno es elásticamente deformable en la zona de contacto con la apófisis

contigua transversalmente a su eje longitudinal. De este modo se puede lograr la ventaja de que el implante interespinal, después de su implantación entre las apófisis de dos vértebras contiguas paralelamente al eje longitudinal de la columna vertebral, es elástico dentro de una zona deseada. Estos elementos elásticos están conformados preferentemente como una hoja de ballesta dispuesta periféricamente a un perno, siendo el recorrido elástico entre 0,1 mm y 4,0 mm.

En otra forma de realización, las dos partes están conformadas como placas, de modo que el requerimiento de espacio del implante interespinal es en lo posible reducido.

La invención y las formas de realización de la invención se explicarán con mayores detalles a continuación en base a las representaciones esquemáticas de varios ejemplos de realización.

Se observa en:

la Fig. 1 una vista en perspectiva de una forma de realización del implante de acuerdo con la invención con pernos extendidos;

la Fig. 2 un corte en perspectiva a través de una forma de realización del implante de acuerdo con la invención con pernos extendidos;

la Fig. 3 un corte ortogonal con respecto al eje central del segundo perno de la forma de realización representada en la fig. 2, del implante de acuerdo con la invención; y

la Fig. 4 una vista en perspectiva de una forma de

24

realización del implante de acuerdo con la invención entre las apófisis de dos vértebras contiguas.

La forma de realización mostrada en la Fig. 1 y la Fig. 4 del implante interespinal 1 comprende sustancialmente dos partes 10, 11, conformadas como placas, cada una con un eje longitudinal 18, 19, y cada una con dos extremos 41, 42, 43, 44, que cortan a los ejes longitudinales 18, 19. Las dos partes 10, 11, están dispuestas paralelamente entre sí y se pueden fijar entre sí por medio de una parte central 40. La parte central 40 está ubicada de tal modo entre las dos partes 10, 11, que su eje central 38 se extiende transversalmente con respecto a los ejes longitudinales 18, 19 de las dos partes 10, 11, y cada una de las partes 10, 11, pueda ser fijada en cada extremo 47, 48 de la parte central 40. Las dos partes 10, 11, presentan cada una, una superficie de aposición 14, 15, limitada lateralmente por cada dos extremos 41, 42, 43, 44, los que se pueden llevar a apoyarse en cada uno de los lados de las apófisis 50 (Fig. 4). Cada parte 10, 11, presenta un agujero alargado 20, 21 con un eje longitudinal paralelo con respecto al eje longitudinal 18, 19 de la parte 10, 11 correspondiente, siendo traspasada cada una de las dos partes 10, 11, por el agujero alargado 20, 21, de la superficie de aposición 14, 15, hasta la superficie 16, 17 exterior, enfrentada. La parte central 40 se puede extender paralelamente a los ejes longitudinales 18, 19 de las dos partes 10, 11 y está conformado por dos ganchos 2, 2, cuyos ejes longitudinales 4, 5,

se encuentran transversalmente con respecto a las superficies de aposición 14, 15. Cada uno de los dos agujeros alargados 20, 21 presenta un primer extremo 6, 7, que corta el eje longitudinal 18, 19, de la parte 10, 11 correspondiente, y un segundo extremo 8, 9, que también corta los ejes longitudinales 18, 19 de la parte 10, 11, correspondiente. Además, cada una de las dos partes 10, 11, presenta una abertura 30, 31, limitada axialmente por los agujeros alargados 20, 21, de los cuales una abertura 30, 31 de cada una de las dos partes 10, 11, pasa a través de la superficie de aposición 14, 15 hacia la superficie exterior 16, 17. Las dos aberturas 30, 31 están ubicadas coaxialmente con respecto al eje longitudinal 4 del primer perno 2, de modo que el primer perno 2 con su extremo posterior 24 que se puede introducir en la primera abertura 31 puede unirse fuertemente con la primera parte 10 y durante la implantación se puede pasar por la segunda abertura 31 en la segunda parte 11 y fijarse allí. El segundo perno 3 se pasa a través de los segundos extremos 8, 9, de los agujeros alargados 20, 21, y se puede desplazar por medio de un instrumento de distracción (no dibujado) paralelamente a los ejes longitudinales 18, 19 de las dos partes 10, 11 en los dos agujeros alargados 20, 21. En las superficies laterales 26, 27 de los agujeros longitudinales 20, 21 que se encuentran paralelas a los ejes longitudinales 18, 19, están dispuestos dentados 28, de tal modo que el segundo perno 3 se puede fijar en los agujeros alargados 20, 21 con arrastre de forma por recalado axial.

Los pernos 2, 3, están conformados de tal manera que presentan un área de sección transversal, de forma de segmento circular, ortogonal con respecto a su eje longitudinal 4, 5, en donde las superficies laterales planas de los dos pernos 2, 3, están orientadas enfrentadas entre sí y verticalmente con respecto a los ejes longitudinales 18, 19, de las dos partes 10, 11. Además, los dos pernos 2, 3, están conformados en sus extremos anteriores 22, 23, terminando en punta.

La Fig. 2 muestra una forma de realización de la prótesis interespinal 1, la que solamente se diferencia de la forma de realización representada en la Fig. 1, porque el segundo perno 3 está equipado con elementos elásticos 34. Además las superficies de aposición 14, 15, están dobladas en los extremos laterales 41, 42, 43, 44, de las dos partes 10, 11, que cortan a los ejes longitudinales 18, 19, de las dos partes 10, 11, por medio de lo cual se logra una mejor adaptación de las superficies de aposición 14, 15 a la anatomía. En los primeros extremos 41, 43, de las dos partes 10, 11 están colocados primeros elementos 45 que penetran desde las superficies exteriores 16, 17, para alojar a las puntas de un instrumento (no dibujado). Estos primeros elementos 45 para alojar a las puntas de instrumentos están conformados aquí como hexágonos interiores, de modo que cada una de las partes 10, 11 se puede colocar en las puntas de los instrumentos para la implantación, sin que se puedan desplazar o girar con respecto a las puntas de los instrumentos. En los dos

pernos 2,3, se encuentran aplicados segundos elementos 46 para alojar a las puntas de un instrumento (no dibujado), los que se encuentran conformados aquí como orificios que pasan desde los extremos posteriores 24, 25 de los dos pernos 2, 3. En estos segundos elementos 46 para alojar a las puntas de instrumentos se pueden introducir las puntas de un instrumento de distracción, por medio del cual se puede desplazar el segundo perno 3 paralelamente a los ejes longitudinales 18, 19 de las dos partes 10, 11 con respecto al primer perno 2.

El segundo perno 3 comprende elementos elásticos 24 en su superficie adyacente a la apófisis espinosa de una vértebra, las cuales permiten un movimiento de las apófisis entre sí que están junto a los pernos 2, 3. Como se muestra en la Fig. 3, los elementos elásticos están compuestos sustancialmente por una hoja de ballesta 36 con forma de arco, la cual está extendida entre las dos superficies de aposición 14,15 en dos ranuras radiales 35 en el segundo perno 3 y que se puede deformar elásticamente en forma radial. Además la superficie de sección transversal ortogonal con respecto al eje longitudinal 5 del segundo perno está reducida en la zona de la hoja de ballesta 36, de modo que se posibilita una introducción de la hoja de ballesta 36.

Descripción del procedimiento de implantación:

Después que se realizó la incisión y sólo se separó la musculatura en los costados de las apófisis espinosas (processi spinosae), se puede implantar el implante 1 interespinal. Para la

implantación no es necesario retirar los ligamentos en la zona de las vértebras a tratar debido a la conformación en punta en los extremos anteriores 22, 23 de los pernos 2, 3. Los dos pernos 2, 3 se introducen para la implantación con sus extremos posteriores 24, 25 en la primera parte 10 y se desplazan entre sí paralelamente al eje longitudinal 18 de la primera parte 10 tanto hasta que forman una parte central 40 con una sección transversal en lo posible reducida. La primera parte 10 es ligada junto con los dos pernos 2, 3 con una mordaza de un instrumento, mientras que la segunda parte 11 es ligada con la segunda mordaza del mismo instrumento. El implante interespinal 1 se introduce de tal modo que los pernos 2, 3 unidos con la primera parte 10 están posicionados a la izquierda de las apófisis espinosas y de los ligamentos interespinales y la segunda parte 11 está posicionada a la derecha de las apófisis espinosas. El implante interespinal 1 es posicionado en lo posible bastante ventral. Por medio del instrumento se empujan los pernos 2, 3 a través de los ligamentos y se pasan con los extremos anteriores 22, 23 a través del agujero alargado 21, con respecto a la segunda abertura 31 en la segunda parte 11. A continuación se extienden los pernos 2, 3 paralelamente a los ejes longitudinales 18, 19 de las dos partes 10, 11 por medio de un segundo instrumento. Como los pernos 2, 3 están ubicados entre dos apófisis espinosas contiguas y se apoyan sobre éstas durante la distracción, se extienden las dos vértebras contiguas por medio de una mayor distracción de los dos

pernos 2, 3. Después que se alcanzó la distracción deseada de las dos vértebras contiguas, se empujan los dos pernos 2, 3 en los agujeros alargados 20, 21 respectivamente en las dos aberturas 30, 31, apretando las mordazas del instrumento, de tal modo que el extremo anterior y respectivamente el posterior 23, 25 del segundo perno 3 es presionado en los dentados 28 y los pernos 2, 3 se unen por arrastre de forma con las dos partes 10, 11. Después que se realizó la fijación de los pernos 2, 3 en las dos partes 10, 11, se puede retirar el instrumento y cerrar la herida.

REIVINDICACIONES

1. Implante interespinal (1) con:
 - A) una parte central (40) que se introduce en el espacio interespinal, con un eje central (38), un primer extremo (47) que corta al eje central (38) y un segundo extremo (48) que corta al eje central (38); y
 - B) dos partes longitudinales (10, 11), cada una con un eje longitudinal (18, 19) que se encuentra en forma transversal al eje central (38) de la parte central (37) y cada una con una superficie de aposición (14, 15) orientada en forma transversal al eje central (38) de la parte central (37) para que se apoye en dos apófisis espinosas de dos vértebras contiguas, en donde:
 - C) cada parte (10, 11) se puede unir con cada extremo (14, 15) de la parte central (40) de tal modo que las superficies de aposición (14, 15) están orientadas en forma enfrentada, caracterizado porque:
 - D) la parte central (40) se puede extender en forma transversal a su eje central (38) a lo largo de los ejes longitudinales (18, 19) de las dos partes (10, 11).
2. Implante interespinal (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la parte central (40) comprende dos pernos (2, 3) que se pueden desplazar entre sí, cada uno con un eje longitudinal (4, 5) paralelo al eje central (38) de la parte central (40).

3. Implant interespinal (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los dos pernos (2, 3) presentan cada uno un extremo anterior y un extremo posterior (22, 23, 24, 25), pudiendo fijarse en una posición deseada con los extremos posteriores (24, 25) en la primera parte (10) y con los extremos anteriores (22, 23) en la segunda parte (11).
4. Implante interespinal (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque los dos pernos (2, 3) se pueden fijar por arrastre de forma con sus extremos (22, 23, 24, 25) a las dos partes (10, 11).
5. Implante interespinal (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque cada una de las dos partes (10, 11) presenta una superficie exterior (16, 17) enfrentada a su superficie de aposición (14, 15) y comprende un agujero alargado (20, 21) pasante desde su superficie de aposición (14, 15) a su superficie exterior (16, 17), cuyos ejes longitudinales son paralelos a los ejes longitudinales (18, 19) de las dos partes (10, 11).
6. Implante interespinal (1) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque en los agujeros alargados (20, 21) se puede desplazar por lo menos un perno (2, 3) paralelamente a los ejes longitudinales (18, 19) de las dos partes (10, 11).
7. Implante interespinal (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizado porque cada uno de los

- pernos (2, 3) presenta una medida diametral máxima entre 2 mm y 5 mm.
8. Implante interespinal (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado porque el segundo perno (3) se puede desplazar paralelamente a los ejes longitudinales (18, 19) de las dos partes (10, 11) entre 7 mm y 15 mm con respecto al primer perno (2).
 9. Implante interespinal (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 a 8, caracterizado porque cada agujero alargado (20, 21) presenta superficies laterales (26, 27) paralelas a los ejes longitudinales (18, 19) de las dos partes (10, 11) con una estructura macroscópica tridimensional.
 10. Implante interespinal (1) de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque la estructura macroscópica tridimensional está conformada por un dentado (28).
 11. Implante interespinal (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 11, caracterizado porque las dos partes (10, 11) son fabricadas de un material más duro que los dos pernos (2, 3).
 12. Implante interespinal (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 11, caracterizado porque el primer perno (2) se encuentra unido en su extremo posterior (23) fuertemente con una de las dos partes (10, 11).
 13. Implante interespinal (1) de acuerdo con una de las

reivindicaciones 2 a 12, caracterizado porque por lo menos uno de los dos pernos (2, 3) comprende elementos elásticos (34), por medio de los cuales el perno (2, 3) se puede deformar elásticamente en forma transversal a su eje longitudinal (4, 5).

14. Implante interespinal (1) de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque los elementos elásticos (34) están conformados por una hoja de ballesta (36) ubicada periféricamente con respecto a por lo menos un perno (2, 3).
15. Implante interespinal (1) de acuerdo con la reivindicación 13 o 14, caracterizado porque los elementos elásticos (34) se pueden deformar elásticamente paralelamente a los ejes longitudinales (18, 19) de las dos partes (10, 11) entre 0,1 mm y 4,0 mm.
16. Implante interespinal (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque las dos partes (10, 11) están conformadas en forma de placas.

RESUMEN

34

Implante interespinal (1) con:

- A) Una parte central (40) que se introduce en el espacio interespinal, con un eje central (38), un primer extremo (47) que corta al eje central (38) y un segundo extremo (48) que corta al eje central (38); y
- B) dos partes longitudinales (10, 11), cada uno con un eje longitudinal (18, 19) que se encuentra en forma transversal al eje central (38) y cada uno con una superficie de aposición (14, 15) orientada en forma transversal al eje central (38) de la parte central (37) para que se apoye en dos apófisis espinosas de dos vértebras contiguas, en donde:
- C) cada parte (10, 11) se puede unir con cada extremo (14, 15) de la parte central (40) de tal modo que las superficies de aposición (14, 15) están orientadas en forma enfrentada, en donde:
- D) la parte central (40) se puede extender en forma transversal a su eje central (38) a lo largo de los ejes longitudinales (18, 19) de las dos partes (10, 11).

FCC//ID-000066/WPC15153
Cns C-2006-00003054

88

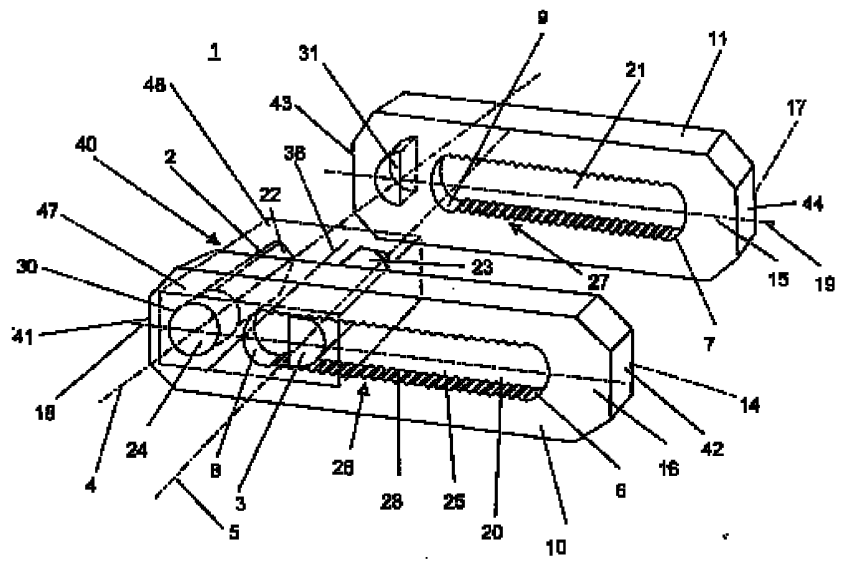
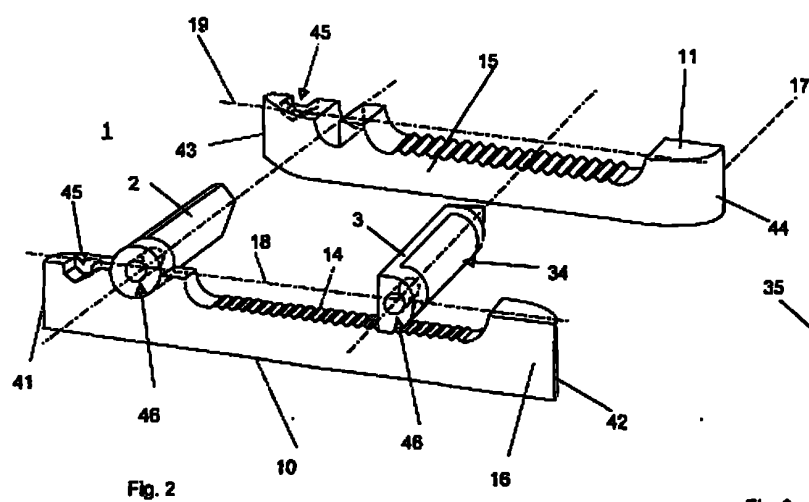


Fig. 1



36

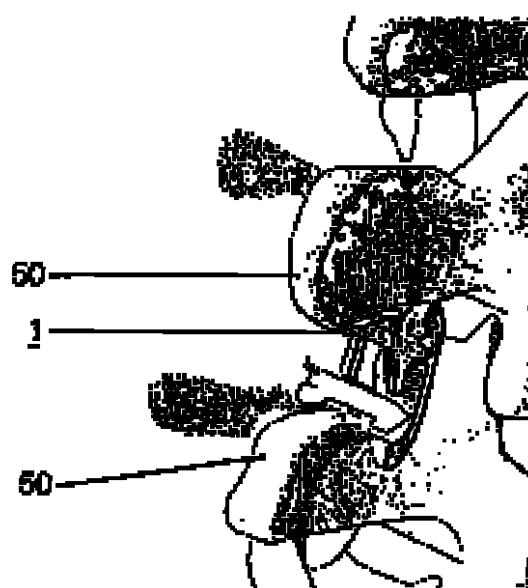


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
 PCT/CH 03/00706

38

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 A61B17/76

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

B. FIELDS SEARCHED

 Manual documentation searches (classification system followed by classification system)
 IPC 7 A61B

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

Electronic data base consulted using the international search system of class and where practical words in the search

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Character of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Referred to claim No.
X	US 6 364 883 B1 (SANTILLI ALBERT M) 2 April 2002 (2002-04-02) figures 1,2	1,5,6,16
X	68 780 652 A (THOMAS PALMER EVANS; ZIMMER ORTHOPAEDIC LTD) 7 August 1957 (1957-08-07) the whole document	1,5,6,16
X	US 6 312 431 B1 (ASFORA WILSON T) 6 November 2001 (2001-11-06) figures 5-8	1,16

☐ Further documents are used in the construction of the C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *X document defining the general state of the art which is not considered to be of particular importance
- *E early document but published on or after the international filing date
- *L document which may have effect on priority claims or which is cited to establish the publication date of another claim or other special reason (as specified)
- *O document relating to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *T document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

*X document of particular importance: the relevant invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

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

*A document member of the same patent family

Date of the written completion of the international search

18 June 2004

Date of mailing of the international search report

02/07/2004

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.O. Box 1616, Postfach 2
 NL - 2200 HH Hamburg
 Tel (+31-70) 340-3340, Te. 31 651 600 01,
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hamann, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/CH 03/00706

39

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6364883	81	02-04-2002	NONE
GB 780652	A	07-08-1957	NONE
US 6312431	81	06-11-2001	BR 0006360 A 04-12-2001

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

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

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To,

LUSIARDI, Werther
Dr. Lusiardi AG
Kreuzbühlstrasse 8
CH-8008 Zürich
SUISSE

Date of mailing (day/month/year) 12 May 2005 (12.05.2005)		IMPORTANT NOTICE
Applicant's or agent's file reference 2020/PCT		
International application No. PCT/CH2003/000706	International filing date (day/month/year) 30 October 2003 (30.10.2003)	Priority date (day/month/year)
Applicant MATHYS MEDIZINALECHNIK AG et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 30, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:

AU, AZ, BY, CH, CN, CO, DZ, EP, HU, KG, KP, KR, MD, MK, VZ, RU, SY, TM, US

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

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

AF, AG, AL, AM, AP, AT, BA, BB, BG, BR, BZ, CA, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EA, EG, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MG, MN, MW, MX, NI, NO, NZ, OA, OM, PG, PH, PL, PT, RO, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

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

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 12 May 2005 (12.05.2005) under No. WO 2005/041702.

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

The applicable time limit for entering the national phase will, subject to what is said in the following paragraph, be 30 MONTHS from the priority date, not only in respect of any elected Office if a demand for international preliminary examination is filed before the expiration of 19 months from the priority date, but also in respect of any designated Office, in the absence of filing of such demand, where Article 32(1) as modified with effect from 1 April 2002 applies in respect of that designated Office. For further details, see PCT Gazette No. 44/2001 of 1 November 2001, pages 14924, 14932 and 14934, as well as the PCT Newsletter, October and November 2001 and February 2002 issues.

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

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

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

The International Bureau of WIPO 4, chemin des Allouettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Yolaine Cussac
Facsimile No. +41 22 740 14 25	Facsimile No. +41 22 338 70 10

PATENT COOPERATION TREATY

4/

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

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

Date of mailing (day/month/year)

08 December 2005 (08.12.2005)

Applicant's or agent's file reference

2020/PCT

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/CH2003/000706

International filing date (day/month/year)

30 October 2003 (30.10.2003)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☐ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address

MATHYS MEDIZINALTECHNIK AG
Güterstrasse 5
CH-2544 Bettlach
Switzerland

State of Nationality

CH

State of Residence

CH

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person ☐ the name ☐ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address

SYNTHE S GMBH
Elmstrasse 3
CH-4436 Oberdorf
Switzerland

State of Nationality

CH

State of Residence

CH

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office ☒ the designated Offices concerned
☐ the International Searching Authority ☐ the elected Offices concerned
☐ the International Preliminary Examining Authority ☐ other:The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 338 70 80

Authorized officer

Lorenzo TARTABULL

Telephone No. (41-22) 338 90 09

Expediente No		06039101	No de Folio
Item		No de unidades	✓
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIÓDICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA	1	
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones: Nota Final

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 06 - 28,895
FECHA : ABRIL 17 DE 2006

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-039101-00000-0000 Fec: 2008-04-25 17:47:40
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tra: 11 PATENTEYII Eje 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios: 44

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	54929890	17/04/2006	29,307,500.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____
RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Colo 15163-891-01A-4



44

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACIÓN Y AGILIZACIÓN DEL TRAMITE

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

Fecha de recepción:

Folio:

24-04-06

45 ~~46~~

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
FERRERO EMILIO

REFERENCIA	Radicación No.	6 39101
	Solicitud internacional	CH2003/000706
	Fecha inicio fase nacional	30/05/2006
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	6331

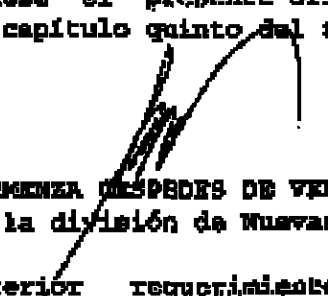
Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se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

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

2. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuera persona jurídica.

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

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


ALEX CAMACHO GONZALEZ DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 09 JUN 2006
adpall

~~11~~

090606.