



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE Nº

PCT
02-97552

54. TÍTULO IMPLANTE INTERVERTEBRAL PARA PROCEDIMIENTO DE FUSION INTERCUERPO LUMBAR
POSTERIOR TRANSFORAMINAL

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL A61F 2/44

71. SOLICITANTE SYNTHES AG CHUR

DOMICILIO CHUR, SUIZA

74. APODERADO GERMAN CASTILLO GRAU

22. BOGOTÁ, D. C.

PETITORIO


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

03 097552 00



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación: 83097552 00030000

Folios: 43

Fecha (ADM): 2003-11-04 16:57:02

Trámite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I



Capítulo II

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: SYNTHES AG CHUR

Dirección: Grabenstrasse 15

Nacionalidad o domicilio: Chur, Suiza

Lugar de Constitución: Suiza

Teléfono:

Fax:

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



Otro



Cual

Número

3

REPRESENTANTE
APODERADO

Nombre: GERMAN CASTILLO GRAU

Dirección: Carrera 13 No. 37-43 Piso 12

Teléfono: 285 7400

Fax: 285 9287

E-mail: info@castillograu.com

IDENTIFICACIÓN

C.C.



NIT



C.E.



OTRO



Cual

Número 17017.671

TP

2.978

4

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: David Gerber; Dominique Messeri; David Paul

Dirección: Alpetalstrasse 4 / 300 Anglessey Terrace / 405 Greene Lane

Nacionalidad o Domicilio: Arbon, Suiza / Phoenixville, Estado de Pennsylvania, E.U.A.

5

PCT (66)

Solicitud Internacional No.

PCT/US02/14086Fecha: Mayo 1, 2002

Publicación Internacional No.

WO 02/089712Fecha: Noviembre 14, 2002

6

Título (54)

IMPLANTE INTERVERTEBRAL PARA PROCEDIMIENTO DE FUSION INTERCUERPO
LUMBAR POSTERIOR TRANSFORAMINAL

7

Clasificación Internacional (51) A61F 2/44

8

Prioridad

Si



No



(33) País de origen

E.U.A.

(32) Fecha

Mayo 3, 2001

(31) Número de Solicitud

09/848,178

9

Comprobante de pago N°:

03.80243

Fecha:

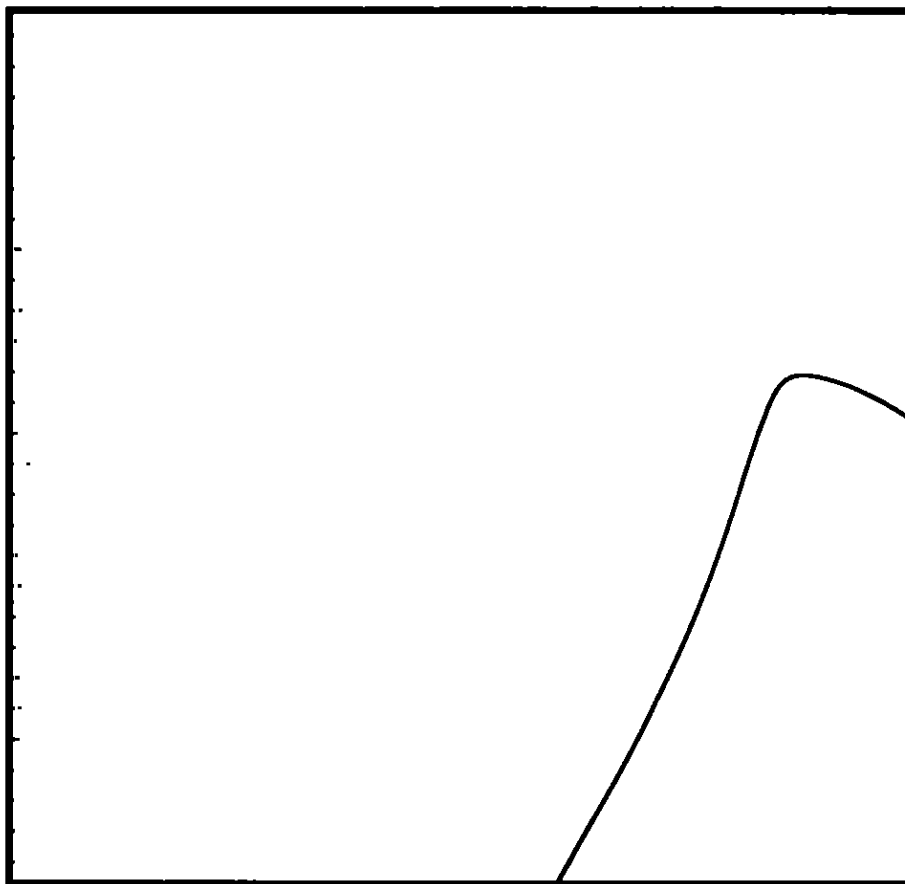
NOV 4/03

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso **copia auténtica**
- ☐ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Documento de Cesión del Inventor al solicitante o a su acusante
- ☐ 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 de material biológico.
- ☐ Arte final 12 x 12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de patente,

NOMBRE: GERMAN CASTILLO GRAU

C.C. = 17017471
de BogotáT.P. No. 2978
del C.S.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página

17

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radiacion : 83897532 88286380 Folios: 43
Fecha (HSD): 2003-11-04 16:57:02
Tramite : 811 PCT-PATENT 379 FASE HACI 411 PRESENTAC
Dependencia: 8288 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 80,173
FECHA : NOVIEMBRE 4 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CASTILLO BRAU Y ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	17000250	04/11/2003	4,772,000.
CASTILLO BRAU Y ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	17002926	04/11/2003	2,407,000.00

***** CONCEPTO *****

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

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

u

IMPLANTE INTERVERTEBRAL PARA PROCEDIMIENTO DE FUSIÓN INTERCUERPO LUMBAR POSTERIOR TRANSFORAMINAL

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se dirige a un implante intervertebral, a la instrumentación que le acompaña y su método de uso. Más en particular, la presente invención se dirige a un implante intervertebral e instrumentación para uso en un procedimiento de fusión intercuerpo lumbar posterior transforaminal.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Una serie de condiciones médicas tales como compresión de las raíces del nervio de la médula espinal, enfermedad degenerativa del disco, pulposis de núcleo herniado, estenosis espinal y espondilolistesis pueden causar grave dolor en la parte inferior de la espalda. La fusión intervertebral es un método quirúrgico para aliviar el dolor en la parte inferior de la espalda. En fusión intercuerpo lumbar posterior (PLIF) (posterior lumbar interbody fusion) se fusionan dos cuerpos vertebrales removiendo el disco afectado e insertando uno o más implantes que permitan que el hueso crezca entre los dos cuerpos vertebrales para unir el espacio que haya dejado el disco removido.

Una variación de la técnica tradicional PLIF es la técnica de fusión intercuerpo lumbar posterior transforaminal (T-PLIF). Según este procedimiento, se inserta un implante en el espacio del disco afectado mediante una aproximación posterior unilateral (a veces bilateral), desviado de la línea media de la columna, retirando la articulación facetada de las vértebras. El enfoque T-PLIF evita daño a las estructuras de los nervios tales como la dura y la raíz del nervio, pero la ventana

5

transforaminal que resulta, disponible para retirar el disco afectado, prepara las placas terminales y la inserción del implante se limita lateralmente.

Para el procedimiento T-PLIF se ha utilizado una serie de implantes diferentes que típicamente se usan para el procedimiento PLIF tradicional. Estos implantes incluyen jaulas de titanio roscadas, cuñas de aloimplante, anillos, etc. Sin embargo, debido a que estos dispositivos no fueron diseñados específicamente para el procedimiento T-PLIF, su forma no permite que puedan insertarse fácilmente en el espacio del disco afectado a través de la estrecha ventana transforaminal y pueden requerir la retracción adicional de las raíces del nervio. Esta retracción puede causar daño temporal o permanente al nervio. Además, algunos de estos implantes, tales como la jaula de titanio roscada, tienen la desventaja de que para que se puedan insertar, se requiere perforar y aconar las placas terminales vertebrales. Además, no se conoce la incidencia de hundimiento a largo plazo de este tipo de jaulas. Finalmente, la restauración de lordosis, como la curvatura natural de la espina lumbar es muy difícil cuando se usa una jaula de titanio cilíndrica.

Tal como se ilustra arriba, se requiere un implante mejorado e instrumentación para fusionar vértebras por medio del procedimiento de fusión intercuerpo lumbar.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un implante intervertebral ("implante T-PLIF") y su uso durante un procedimiento de fusión intercuerpo lumbar transforaminal. En una realización preferida, el implante T-PLIF tiene una estructura arqueada con caras posterior y anterior sustancialmente paralelas separadas por dos extremos angostos del implante y caras superior e inferior que tienen una pluralidad de superficies

onduladas para contactar las placas terminales vertebrales superior e inferior. Las superficies onduladas pueden ser proyecciones tales como dientes, de configuración de diente de sierra o piramidal, o crestas que penetran en las placas terminales vertebrales e impiden filtración. Los extremos angostos del implante pueden ser redondeados o sustancialmente planos. La configuración arqueada del implante facilita la inserción del mismo a través de una ventana transforaminal. El implante, el cual puede ser hecho de hueso alogénico, metal o plástico, también puede tener al menos una depresión, tal como un canal o acanaladura, en un primer extremo para ser acoplado por un instrumento de inserción, como un sujetador de implante. En un aspecto preferido, las caras superior e inferior son convexas, y el grosor del implante remata en punta con su parte más gruesa en la región media entre los extremos angostos del implante, es decir, en una sección paralela a un plano sagital, y reduciendo hacia cada uno de los extremos angostos.

En otra realización preferida, el implante es formado por una pluralidad de estructuras interconectoras ensambladas para formar una sola unidad. En esta configuración, la pluralidad de estructuras interconectoras que forman el implante T-PLIF pueden presionarse juntas e incluir al menos un perno o tornillo que se extienda por una abertura en la pluralidad de cuerpos para sostenerlos como una sola unidad. Superficies contiguas de la pluralidad de cuerpos también pueden tener superficies engranadas que casan entre sí y que ayudan a sostener los cuerpos como una sola unidad.

Aún en otra realización preferida, la presente invención se refiere a un conjunto para implantar un implante intervertebral en un espacio de disco afectado de un paciente a través de una ventana transforaminal. El conjunto incluye un implante que tiene una estructura arqueada con caras curvas posterior y anterior, sustancialmente paralelas separadas por dos extremos angostos del implante, caras superior e inferior que

X

preferiblemente tienen una pluralidad de superficies onduladas, tales como proyecciones o dientes, para contactar las placas terminales vertebrales, superior e inferior. Las caras superior e inferior pueden definir un espesor. Preferiblemente, el implante tiene al menos una depresión en un primer extremo para ser acoplado por un instrumento de inserción. El conjunto también puede incluir al menos un espaciador de ajuste de prueba para determinar el tamaño adecuado del implante requerido para llenar el espacio del disco afectado, un instrumento de inserción con un cuello angulado o curvado para sostener y colocar correctamente el implante durante la inserción a través de la ventana transforaminal, y un impactador que tiene un cuello angulado o curvado para colocar correctamente el implante dentro del espacio del disco afectado. La cara del impactador puede tener forma cóncava para que case con el extremo angosto del implante T-PLIF durante el impacto. El conjunto puede incluir además un dispersor de lámina para apartar las vértebras contiguas al espacio del disco afectado, un osteotomo para remover las facetas de las vértebras contiguas al espacio del disco afectado y crear así la ventana transforaminal, una o más curetas, anguladas y/o rectas, para remover todo el material de disco del espacio del disco afectado, un raspador de hueso para preparar las placas de extremo de las vértebras contiguas al espacio del disco afectado y un instrumento de implante de injertos para implantar el material de injerto óseo en el espacio del disco afectado. El conjunto puede incluir además un instrumento de guía curva para guiar el implante en el espacio del disco afectado.

Aún en otro aspecto, se describe un método para implantar un implante vertebral en un espacio de disco afectado de un paciente a través de una ventana transforaminal. Se crea la ventana transforaminal y se inserta el material de injerto óseo en el espacio del disco afectado. Con el instrumento de inserción, el implante es insertado en el espacio del disco afectado a través de la ventana transforaminal; el implante tiene una

estructura arqueada con caras posterior y anterior curvas, sustancialmente paralelas separadas por dos extremos estrechos del implante, caras superior e inferior que tienen una pluralidad de superficies onduladas para contactar las placas de extremo vertebrales, superior e inferior, y preferiblemente al menos una depresión en un primer extremo para acople por el instrumento de inserción. En el presente método, la configuración arqueada del implante facilita la inserción del implante a través de la ventana transforaminal. El método puede comprender además impactar el implante con un impactador para colocar correctamente el implante dentro del espacio del disco afectado. Bien sea el instrumento de inserción o el impactador o ambos, pueden ser angulados para facilitar la inserción, la alineación, la colocación y/o el correcto asentamiento del implante.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIGURA 1 es una vista superior de una típica columna vertebral humana que muestran la ventana transforaminal a través de la cual se inserta un implante según la presente invención;

La FIGURA 1 es una vista transversal de una realización de un implante según la presente invención;

La FIGURA 2A es una vista lateral a lo largo del eje más largo del implante de la FIGURA 2 A;

La FIGURA 2C es una vista transversal tomada a lo largo de la línea 2C—2C de la FIGURA 2B;

La FIGURA 2D es una vista en perspectiva del implante de la FIGURA 2A;

La FIGURA 3A es una vista parcial transversal de otra realización de un implante según la presente invención;

La FIGURA 3B es una vista parcial transversal a lo largo del eje más largo del implante de la FIGURA 3 A;

La FIGURA 3C es una vista transversal tomada a lo largo de la línea 3C-3C de la FIGURA 3B;

La FIGURA 3D es una vista en perspectiva del implante de la FIGURA 3A;

La FIGURA 4 es una vista en perspectiva de aún otra realización del implante de la presente invención;

La FIGURA 5 es una vista axial de una típica columna vertebral humana que muestra el implante de la FIGURA 4 en una posición final asimétrica;

La FIGURA 6 es una vista posterior de una sección de una espina dorsal humana antes de prepararse la ventana transforaminal;

La FIGURA 7 es una vista posterior de una sección de una espina dorsal humana con la ventana transforaminal preparada;

La FIGURA 8A muestra una cureta de hueso angulada para uso durante el procedimiento T-PLIF;

La FIGURA 8B muestra otra cureta de hueso angulada para uso durante el procedimiento T-PLIF;

La FIGURA 8C muestra una cureta de hueso angulada que retira material de disco de un espacio de disco afectado;

La FIGURA 9A muestra un raspador de hueso angulado para uso durante un procedimiento T-PLIF;

La FIGURA 9B muestra un raspador de hueso angulado que retira material de un espacio de disco afectado;

La FIGURA 10A muestra un espaciador de ajuste de prueba para uso durante un procedimiento T-PLIF;

La FIGURA 10B muestra un espaciador de ajuste de prueba insertado en un espacio de disco afectado a través de una ventana transforaminal;

La FIGURA 11 A muestra un sujetador de implante para uso durante un procedimiento T-PLIF;

La FIGURA 11B muestra las puntas del sujetador del implante que se muestra en la FIGURA 11 A;

La FIGURA 11C muestra una vista superior de una columna vertebral humana que muestra un implante T-PLIF que está siendo insertado con un sujetador de implante;

La FIGURA 11D muestra una vista posterior de la espina dorsal humana que muestra un implante T-PLIF que está siendo insertado con un sujetador de implante;

La FIGURA 12 muestra un instrumento de guía de implanta para uso con el implante T-PLIF;

La FIGURA 13 A muestra un impactador angulado para uso con el implante T-PLIF;

La FIGURA 13B es una vista en primer plano de la punta del impactador que se muestra en la FIGURA 13A;

La FIGURA 14 es una vista superior de una columna vertebral humana que muestra un implante según la presente invención que está

siendo colocado correctamente en un espacio de disco afectado usando el impactador que se muestra en la FIGURA 13 A; y

La FIGURA 15 es una vista superior de la columna vertebral de la FIGURA 1 que muestra el implante T-PLIF en su posición definitiva.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Se diseña un implante según la presente invención, referido en este contexto como un implante de fusión intercuerpo lumbar posterior transforaminal ("implante T-PLIF") para uso como un espaciador intervertebral en cirugía de fusión espinal, en donde un disco afectado es removido entre dos vértebras adyacentes y reemplazado con un implante que provee estabilidad en el segmento y permite que crezca hueso entre las dos vértebras para que una el espacio creado por el retiro del disco. Específicamente, se diseña un implante T-PLIF para la técnica de fusión intercuerpo lumbar transforaminal (T-PLIF), la cual, tal como se muestra en la FIGURA 1, implica una aproximación posterior (12), desviado de la línea media (14) de la espina dorsal, al espacio del disco intervertebral afectado (16). La ventana (18) disponible para la inserción del implante usando la técnica T-PLIF es limitada lateralmente por la dura (20) y la raíz superior del nervio que sale (no se muestra).

Tal como se muestra en las FIGURAS 2A a 2D, en una realización preferida, el implante T-PLIF tiene una estructura arqueada en forma de "mecedora" (22) con caras anterior y posterior (24, 26) para facilitar la inserción desviada del implante a través de la ventana delgada de aproximación (18) en el espacio del disco. Preferiblemente, las caras anterior y posterior (24, 26) son sustancialmente paralelas, separadas por un par de extremos angostos (25). Los extremos angostos (25) pueden ser redondeados o romos. Las superficies superior e inferior (28, 30) tienen

proyecciones, tales como dientes (32) para encajar las vértebras adyacentes. Preferiblemente, los dientes (32) en las superficies superior e inferior (28, 30) proporcionan un entrelazamiento mecánico entre el implante (22) y las placas terminales penetrando a las placas terminales. La estabilidad mecánica inicial que proveen los dientes (32) minimizan el riesgo de expulsión/resbalamiento posoperativo del implante (10). Los dientes (32) pueden tener forma de dientes de sierra, donde un lado del diente es perpendicular a la superficie superior o inferior, o una forma de pirámide, donde cada diente tiene cuatro lados y forma un ángulo acudo con la cara superior o inferior. Preferiblemente, el implante (22) tiene al menos un canal o ranura (34) en un extremo del implante (22) para que encaje por un instrumento quirúrgico, tal como un soporte de implante (66) (FIGURA 11A). Debe observarse que el implante (22) también puede estar configurado con un canal (34) solo a un lado o no tener canales del todo. También se pueden utilizar otros métodos conocidos para encajar los instrumentos quirúrgicos con el implante, tales como un agujero roscado para recibir el extremo roscado de un instrumento quirúrgico.

También tal como se muestra en la FIGURA 2B, el grosor (31) del implante (22) es mayor en la sección media entre los dos extremos angostos del implante (25) y se aconcha gradualmente a lo largo del eje longitudinal (36) del implante (22), de modo que es más delgado en los extremos angostos (25) del implante (22). Esta configuración convexa proporciona un correcto ajuste anatómico y facilita la inserción del implante (22) en el espacio del disco afectado. Debe observarse que en una realización preferida, el grosor (31) no se aconcha a lo largo del eje más corto (37) del implante (22). De este modo, tal como se muestra en la FIGURA 2C, para cualquier sección transversal tomada perpendicular al eje longitudinal (36) del implante, la distancia entre las superficies superior e inferior (28, 30) sigue siendo sustancialmente constante. Sin embargo, en otras realizaciones, el grosor (31) puede aconcharse a lo largo del eje más

14

corto (37) del implante (22). Las dimensiones del implante (22) pueden variarse para acomodarse a la anatomía del paciente, y el grosor del implante se escoge con base en el tamaño del espacio del disco que se vaya a llenar. Preferiblemente, el implante (22) tiene un grosor (máximo (31) en su sección media entre 7,0 y 17,0 mm aproximadamente, y puede estar hecho de metal, aloimplante, compuesto de metal-aloimplante, polímero de fibra de carbono, polímero puro o plástico. El grosor de los extremos angostos (25) del implante pueden variar entre 1,5 y 2,0 mm menos que el grosor máximo en la sección media. El largo del implante puede ser entre 26 y 32 mm y tener un ancho entre 9 y 11 mm. El propósito del implante (22) que se muestra más claramente en la FIGURA 2A que es simétrico aproximadamente al menos un eje de rotación (37), es que sea colocado simétricamente alrededor de la línea media (14) de la espina dorsal (ver FIGURA 19). La configuración arqueada del implante (22) facilita su inserción desde el lado transforaminal en una posición simétrica alrededor de la línea media de la espina de modo que un implante ofrezca soporte balanceado a la columna vertebral.

Tal como se muestra en las FIGURAS 3A a 3D, en otra realización el implante (22) puede estar formado por dos o más piezas (38) con canales entrelazamiento (39) y paletas (40) que son ajustadas a presión y aseguradas con pernos o tornillos (42). El número y orientación de los pernos o tornillos (42) puede variar. Esta configuración multicomponente puede ser especialmente útil para implantes formados de hueso de aloimplante, ya que para algunas aplicaciones puede ser difícil y/o impráctico obtener una sola pieza suficientemente grande de aloimplante. En el caso de implantes formados de material completamente artificial (es decir que no se aloimplante), tal como acero, plástico o polímero metálico o no metálico, un implante de una sola pieza puede ser más práctico.

Al igual que en la realización anterior, las caras anterior y posterior (24, 26) son sustancialmente paralelas, y tal como se muestra, pueden ser definidas por los radios de curvatura (R1 y R2), donde R1, por ejemplo, puede tener aproximadamente 28 mm, y R2, por ejemplo, puede tener aproximadamente 19 mm. Las superficies superior e inferior (28, 30) son arqueadas y el implante tiene un grosor (31), el cual es preferiblemente mayor en la parte central entre los extremos angostos (25) y se aconcha gradualmente siendo más delgado en los extremos angostos (25). El grosor aconchado puede definirse por un radio de curvatura (R3), donde R3, por ejemplo, puede tener aproximadamente 100 mm. Tal como se muestra, las piezas de componente (46, 48) del implante (22) tienen agujeros (44) para acomodar los pernos o tornillos (42). Preferiblemente, los agujeros (44) son perforados una vez las piezas del componente (38) han sido apiladas una encima de la otra. Las múltiples piezas (38) son luego ensambladas con tornillos o pernos (42) de modo que el médico reciba el implante (22) como una sola unidad prefabricada. La pieza superior del componente (46) tiene una superficie superior arqueada, preferiblemente con dientes (32), mientras que su superficie inferior está configurada con canales y paletas que se entrelazan la superficie superior de la pieza inferior del componente (48). Preferiblemente, la superficie inferior arqueada (30) de la pieza inferior del componente (48) también tiene dientes (32) para acople con la placa terminal inferior vertebral del espacio del disco afectado. En lugar de dientes (32), las superficies superior o inferior (28, 30) o cualquiera de ellas, pueden tener crestas o alguna otra forma similar de proyección de engranaje.

Ahora haremos referencia a la FIGURA 4, la cual es una vista en perspectiva de otra realización del implante. Al igual que en la realización anterior, el implante (23) tiene una estructura curva con caras anterior y posterior (24, 26) arqueadas, sustancialmente paralelas, superficies superior e inferior convexas (28, 30) que contribuye3n al grosor aconchado

6

(31), y canales (34) para acoplar un instrumento quirúrgico, tal como un instrumento de inserción. En esta realización, el implante (23) tiene un extremo angosto (50) sustancialmente recto o romo y un extremo angosto curvo (52) que separa las caras anterior y posterior (24, 26) arqueadas, paralelas. Tal como se muestra en la FIGURA 5, la posición final del implante (23) en el espacio del disco (16) puede ser asimétrica con respecto a la línea media (14) de la espina dorsal del paciente.

Tal como se muestra en las FIGURAS 2A y 3A, y en la FIGURA 11C, la forma de "mecedora" del implante (22) permite al cirujano insertar el implante a través de la angosta ventana transforaminal, típicamente 9,0 mm de ancho, y asentar el implante en el espacio del disco detrás de la dura sin perturbar la cortina anterior del espacio del disco. La típica técnica quirúrgica del procedimiento T-PLIF comienza colocando al paciente en posición boca abajo en un marco lumbar. Antes de la incisión, el equipo radiográfico puede ayudar a localizar la precisa posición intraoperativa del implante T-PLIF. Luego de la incisión, se identifican las facetas, la lámina y otros puntos de referencia anatómicos. Las vértebras afectadas son apartadas con el uso de un desviador de lámina o un separador lateral, ambos instrumentos conocidos comúnmente en la técnica. En el último caso, se pueden insertar tornillos en las vértebras para que se comuniquen con el separador lateral. Tal como se muestra en las FIGURAS 6 y 7, luego de hacer el desvío, se crea la ventana transforaminal (54) retirando la faceta inferior (56) de las vértebras craneales y la faceta superior (58) de las vértebras caudales usando uno o más osteotomos (59) de diferentes tamaños. Se hace una discectomía durante la cual se puede retirar todo el material de disco del espacio del disco afectado usando una combinación de curetas rectas y anguladas. Las curetas anguladas, las cuales puede tener un perfil redondeado (60) (FIGURA 8A) o un perfil rectangular (61) (FIGURA 8B), permiten la remoción del material al lado distante (63) de la

ventana transforaminal opuesta (54) del espacio del disco, tal como se muestra en la FIGURA 8C.

Una vez terminada la disquectomía, las capas superficiales de todas las placas terminales cartilaginosas fueron retiradas con una combinación de escofinas rectas y anguladas. Tal como se muestra en las FIGURAS 9A y 9B, las escofinas anguladas (62) pueden ser anguladas para llegar al otro lado (63) de la ventana transforaminal opuesta (54) del espacio del disco. Las escofinas (62) exponen el hueso sangrante, pero se debe tener cuidado para evitar demasiada remoción de hueso subcondral, ya que ello puede debilitar la columna anterior. La completa remoción de la placa terminal puede resultar en hundimiento y pérdida de la estabilidad segmental. En seguida, un espaciador/plantilla (64) T-PLIF de ajuste de prueba (64) de tamaño adecuado (FIGURAS 10A y 10B) se puede insertar en el espacio del disco intervertebral mediante un impacto suave, con el fin de determinar el grosor correcto del implante del espacio de disco que se vaya a llenar. La fluoroscopia puede ayudar a confirmar el ajuste del espaciador de prueba. Si el espaciador de prueba (64) parece que está muy flojo o muy tirante, entonces se debe usar el espaciador de prueba del siguiente tamaño más grande o más pequeño hasta que se alcance un ajuste seguro. Por ejemplo, si un espaciador de ajuste de prueba con un grosor máximo de 11 mm es demasiado flojo cuando se inserta en el espacio del disco, el médico debe entonces ensayar con el espaciador de 13 mm y así sucesivamente. Preferiblemente, los espaciadores de ajuste de prueba varían en altura, de 7 mm a 17 mm aproximadamente.

Una vez se identifique y se remueva el mejor espaciador de prueba de ajuste, se escoge un implante T-PLIF de tamaño adecuado. En este momento, antes de colocar el implante T-PLIF, en la superficie anterior y lateral del espacio del disco afectado se debe colocar el material de injerto óseo, tal como un hueso canceloso autógeno o un sustituto óseo. Tal como

se muestra en las FIGURAS 11C y 11D, el implante T-PLIF (22) es luego asegurado usando un instrumento quirúrgico tal como un soporte de implante (66) (se muestra más claramente en la FIGURA 11A) que encaja los canales o ranuras (34) en un extremo del implante (22). Las puntas (67) del soporte del implante (66) pueden ser curvas o anguladas para que casen con el implante (22) y faciliten la inserción del implante (22) en el espacio del disco (16). El implante T-PLIF es luego introducido en el espacio del disco intravertebral (16) a través de la ventana transforaminal, tal como se muestra en la FIGURA 11D. Se puede usar un instrumento de guía que tenga una cuchilla curva (68) (FIGURA 12) para que case con la curvatura de la cara anterior del implante (22) y lograr de este modo una correcta guía del implante en el espacio del disco afectado (16). Es posible que se requiera un suave impacto con el soporte del implante (66) (FIGURA 11A) o con un impactador (70) (FIGURA 13A) para asentar completamente el implante. Tal como se muestra en las FIGURAS 13A y 13B, el impactador (70) también puede ser curvo o angulado para facilitar el asentamiento del implante a través de la angosta ventana transforaminal. También, la cara (71) del impactador (70) puede ser cóncava para que case con el extremo del implante (22), tal como se muestra en la FIGURA 14. Una vez el implante T-PLIF esté en la posición final deseada, como la posición final simétrica que se muestra en la FIGURA 15, o la posición asimétrica de la FIGURA 5, el soporte del implante (66) y posiblemente el instrumento de guía, son retirados y se puede insertar material adicional de injerto óseo (73). Preferiblemente, el implante T-PLIF (22) debe tener un receso del borde anterior (72) de la estructura vertebral. Tal como se muestra en la FIGURA 15, la curvatura de la cara anterior (24) del implante (22) es sustancialmente igual a la curvatura del borde anterior (72) del espacio del disco (16). En la posición simétrica que muestra la FIGURA 15, un implante T-PLIF (22) proporciona soporte equilibrado a la columna vertebral alrededor de la línea media de la espina dorsal.

Si bien en este contexto se describen y explican algunas realizaciones preferidas, se podrá observar que las personas versadas en la técnica podrán idear varias modificaciones y otras realizaciones. Por lo tanto, se entiende que el propósito de las reivindicaciones adjuntas es que cubran todas esas modificaciones y realizaciones que se enmarquen dentro del espíritu y alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES:

1. Un implante intervertebral que comprende:

Una estructura que tiene:

caras curvas, posterior y anterior, sustancialmente paralelas separadas por dos extremos angostos de implante; y

caras superior e inferior para contactar las placas terminales vertebrales, superior e inferior,

en donde la configuración arqueada del implante facilita la inserción del implante a través de una ventana transforaminal.

2. El implante de la reivindicación 1, que además comprende una pluralidad de superficies onduladas en las caras superior e inferior.

3. El implante de la reivindicación 2, que además comprende medios de acople por un instrumento de inserción.

4. El implante de la reivindicación 3, en el cual las caras superior e inferior son convexas.

5. El implante de la reivindicación 4, en el cual el grosor del implante entre las caras superior e inferior es mayor en la sección media entre los extremos angostos del implante y el grosor se aconcha hacia los extremos angostos.

6. El implante de la reivindicación 5, en el cual al menos uno de los extremos angostos es redondeado.

7. El implante de la reivindicación 5, en el cual al menos uno de los extremos angostos es sustancialmente recto.

8. El implante de la reivindicación 2, en el cual las superficies onduladas son dientes.

9. El implante de la reivindicación 3, en el cual el medio de acople es al menos una depresión en la cara anterior o posterior para acople por un instrumento de inserción.

10. El implante de la reivindicación 1, en el cual el implante es formado por una pluralidad de cuerpos interconectores ensamblados para formar una sola unidad.

11. El implante de la reivindicación 11, que además comprende al menos un perno que se extiende a través de una abertura en la pluralidad de estructuras para mantener las estructuras juntas como una sola unidad.

12. El implante de la reivindicación 11, en el cual la pluralidad de estructuras tienen superficies entrelazantes que casan y que ayudan a mantener las estructuras juntas como una sola unidad.

13. Un conjunto para implantar un implante intervertebral en un espacio de disco afectado de un paciente, a través de una ventana transforaminal, que comprende:

un implante que tiene una estructura con caras curvas, posterior y anterior, sustancialmente paralelas, separadas por dos extremos angostos de implante, caras superior e inferior que tienen una pluralidad de superficies onduladas para contactar las placas terminales vertebrales superior e inferior, y al menos una depresión en un primer extremo para acople por un instrumento de inserción; y

un instrumento de inserción para sostener el implante durante la inserción,

en el cual, la configuración arqueada del implante facilita la inserción del implante a través de la ventana transforaminal.

14. El conjunto de la reivindicación 13, que además comprende un impactador angulado para colocar correctamente el implante dentro del espacio del disco afectado.

15. El conjunto de la reivindicación 13, en el cual el instrumento de inserción es angulado para facilitar la correcta colocación del implante dentro del espacio del disco afectado.

16. El conjunto de la reivindicación 13, que además comprende al menos una cureta angulada para remover material de disco del espacio del disco afectado.

17. el conjunto de la reivindicación 13, que además comprende al menos un espaciador de ajuste de prueba para estimar el tamaño del implante que vaya a ser insertado en el espacio del disco afectado.

18. El conjunto de la reivindicación 13, que además comprende una guía para ayudar a colocar el implante detrás de la dura, en el cual la guía tiene un brazo curvo diseñado y configurado para que coopere con la cara anterior curva del implante y facilitar así la correcta colocación del implante alrededor de la línea media de la espina dorsal detrás de la dura.

19. Un método para implantar un implante intervertebral en un espacio de disco afectado de un paciente que comprende:

crear una ventana transforaminal del lado posterior de la espina dorsal;

insertar material de injerto óseo en el espacio del disco afectado;

proveer un implante que tenga caras curvas, posterior y anterior, sustancialmente paralelas separadas por dos extremos angostos de

implante, caras superior e inferior que tienen una pluralidad de superficies onduladas para contactar las placas terminales vertebrales, superior e inferior;

insertar el implante en el espacio del disco afectado a través de la ventana transforaminal, con un instrumento de inserción;

guiar el implante alrededor de la dura a través de la ventana transforaminal usando el instrumento de inserción.

20. El método de la reivindicación 19, que además comprende colocar el implante simétricamente alrededor de la línea media de la espina dorsal.

21. El método de la reivindicación 19, en el cual el instrumento de inserción es angulado para facilitar la inserción del implante a través de la ventana transforaminal.

22. El método de la reivindicación 21, que además comprende golpear el implante con un impactador para colocar correctamente el implante dentro del espacio del disco afectado.

23. El método de la reivindicación 22, en el cual el impactador es angulado para facilitar la correcta colocación del implante dentro del espacio del disco afectado.

24. El método de la reivindicación 19, que además comprende usar una guía curva para ayudar a localizar el implante en el espacio del disco afectado detrás de la dura.

25. El método de la reivindicación 19, en el cual los pasos de inserción y de guía comprende primero insertar el extremo angosto del implante en la ventana transforaminal, rotar el implante de modo que la cara anterior del implante quede de cara a la parte anterior y mover el implante alrededor de la dura.

26. Un implante intervertebral para mantener un espacio deseado entre los cuerpos vertebrales, que comprende:

una estructura sólida que tiene:

una cara anterior convexa, la cara anterior tiene una forma que casa con la forma del perímetro anterior de las vértebras;

una cara posterior cóncava;

caras de extremo convexas arqueadas entre las caras posterior y anterior,

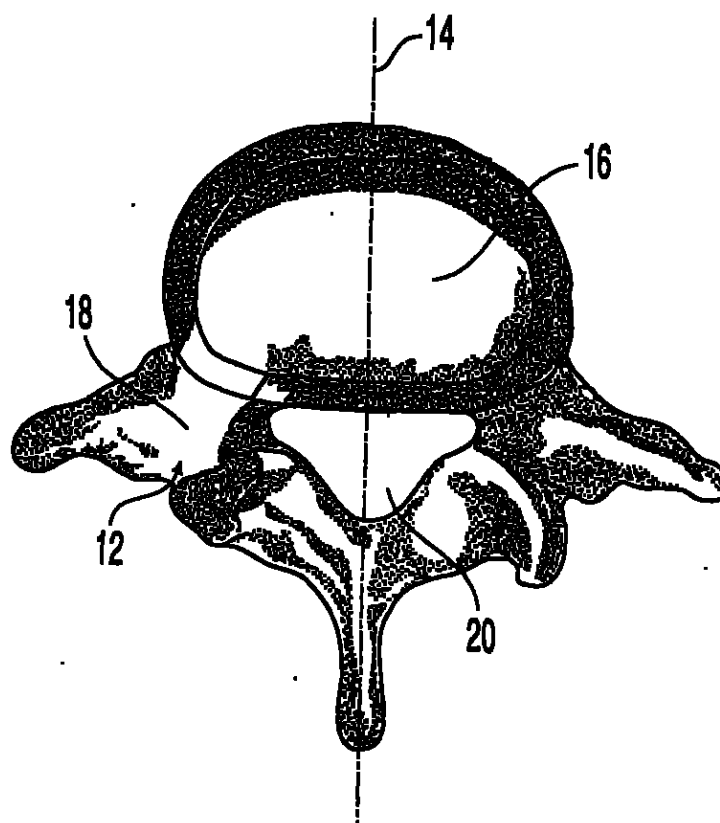
las caras posterior y anterior tienen al menos el doble de largo de las caras de los extremos y cada una de las caras posterior y anterior tiene al menos un canal que se extiende de uno de las caras de extremo hacia la otra cara de extremo configurado y adaptado para que se pueda encajar con un instrumento de inserción;

y

caras superior e inferior para contactar las placas de extremo vertebrales superior e inferior, las caras superior e inferior tienen dientes,

en el cual, el implante es configurado y adaptado para que sea insertado en el espacio del disco a través de una ventana transforaminal formada en la parte posterior de la columna vertebral y colocado detrás de la dura entre las placas de extremo vertebrales para mantener un soporte equilibrado alrededor de la línea media de la espina dorsal.

1/14

*Fig. 1*

CHILD SUBSTITUTION SHEET (RULE 26)

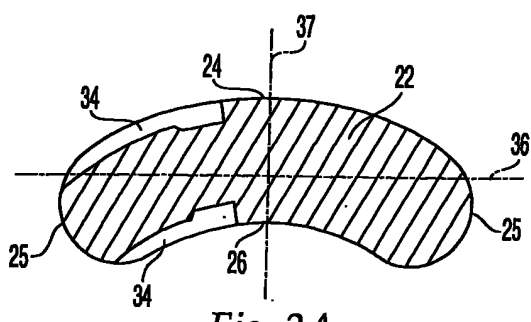


Fig. 2A

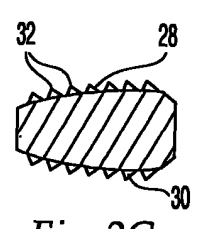


Fig. 2C

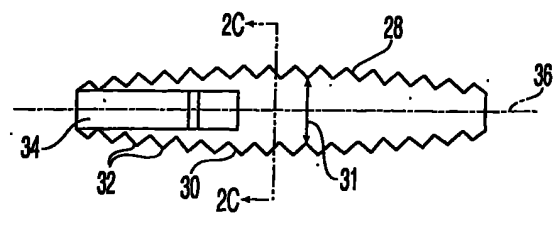


Fig. 2B

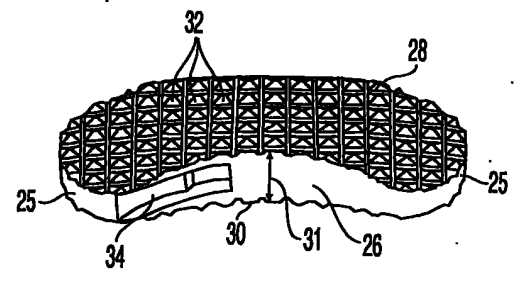


Fig. 2D

[Handwritten signature]

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

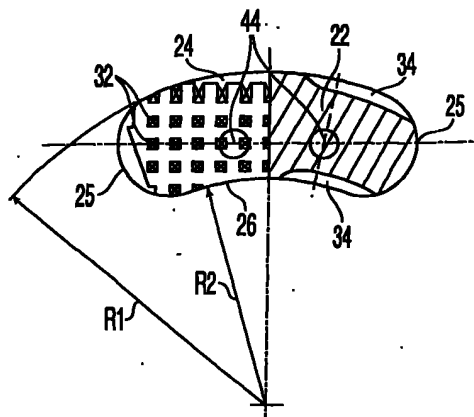


Fig. 3A

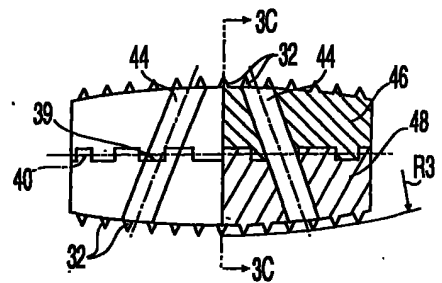


Fig. 3B

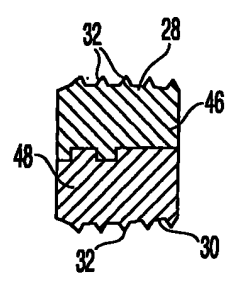


Fig. 3C

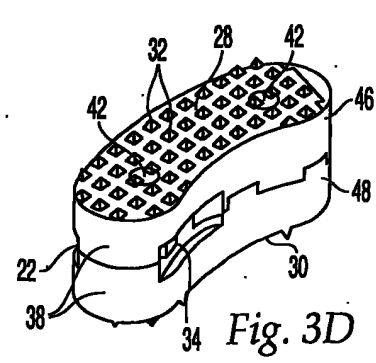


Fig. 3D

[Handwritten signature]

4/14

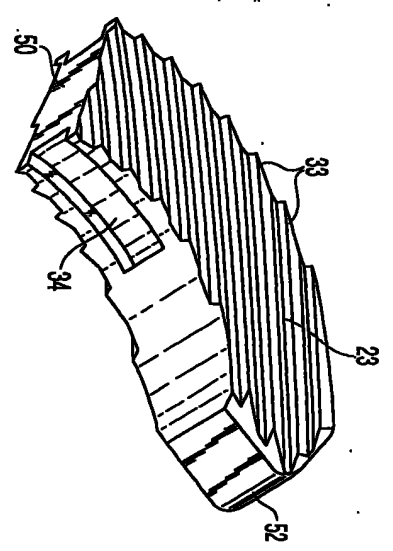


Fig. 4

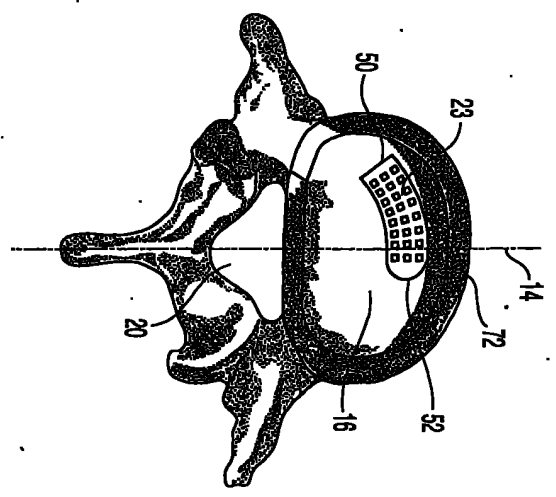


Fig. 5

26

5/12

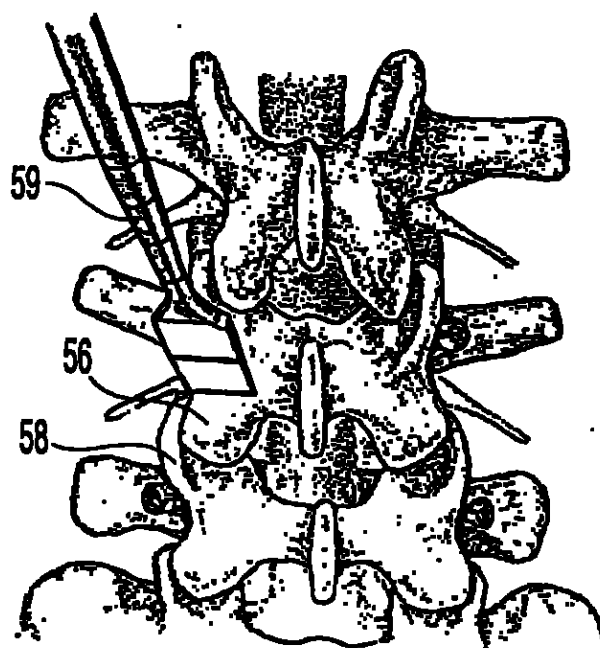


Fig. 6

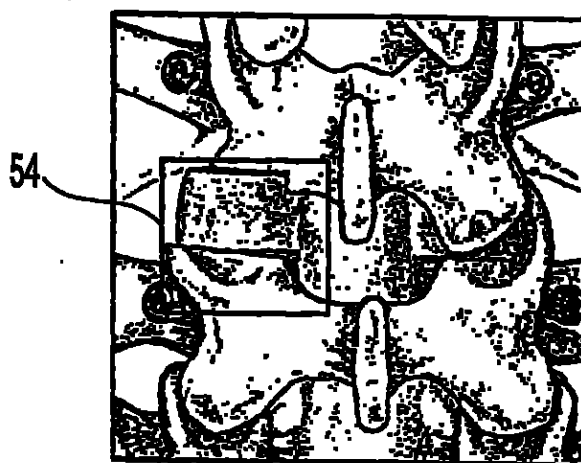


Fig. 7

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

6/12

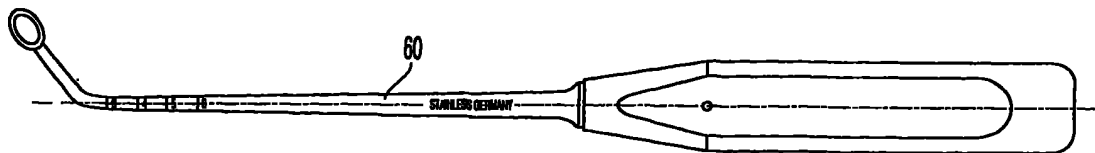


Fig. 8A

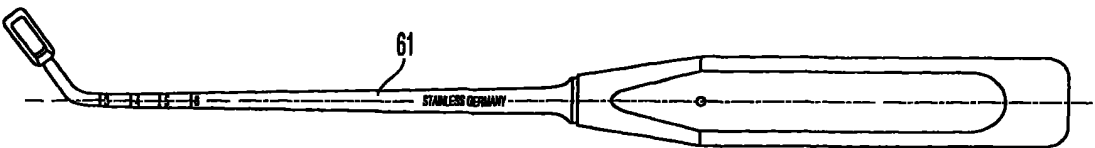


Fig. 8B

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

1/2

49

7/12

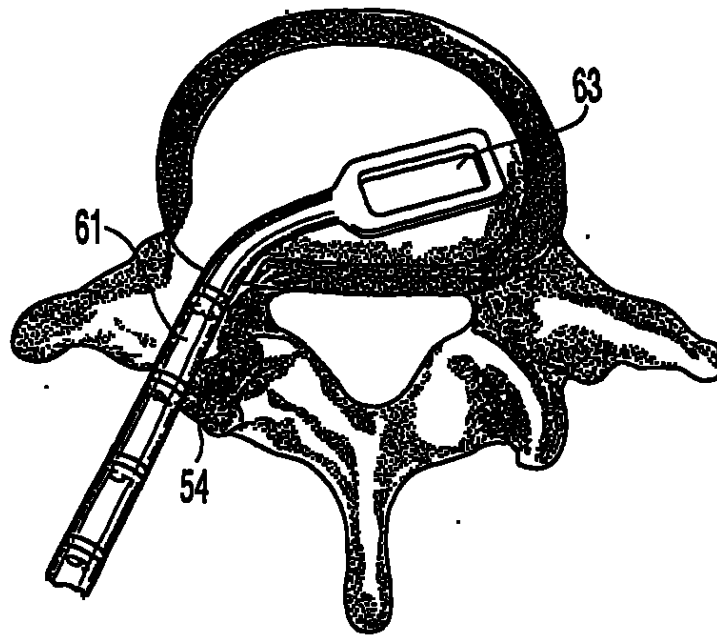


Fig. 8C

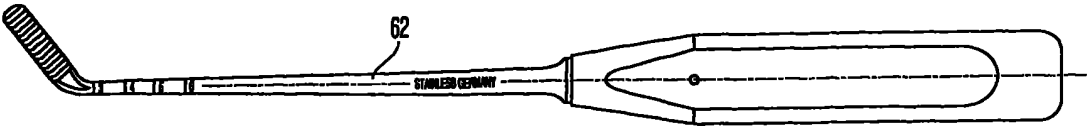


Fig. 9A

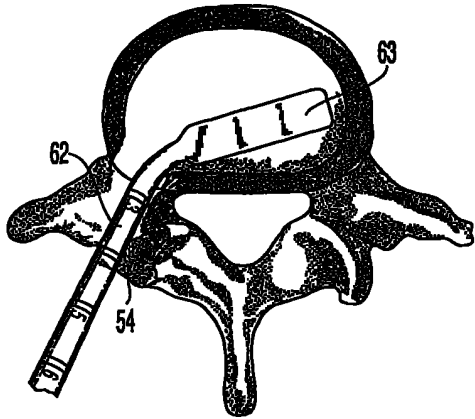


Fig. 9B

8/12

9/12

[Handwritten signature]

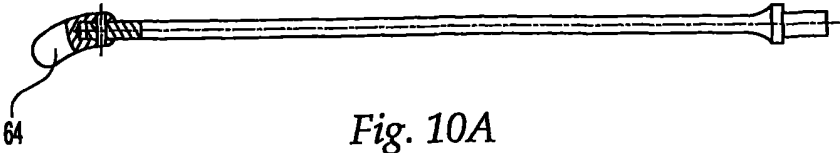


Fig. 10A

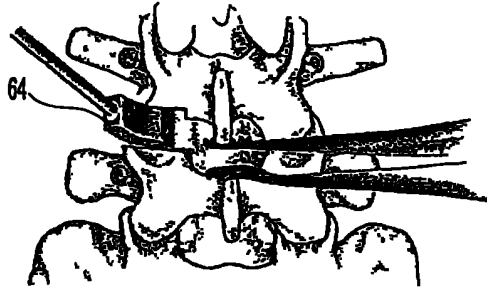


Fig. 10B

44

10/14

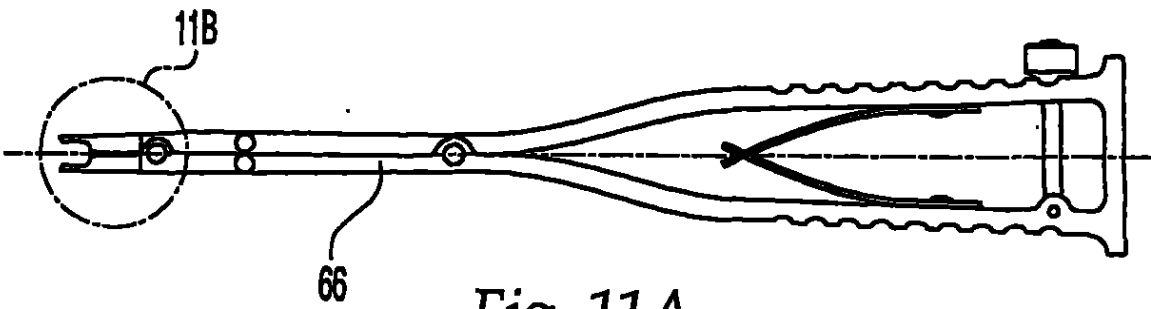


Fig. 11A

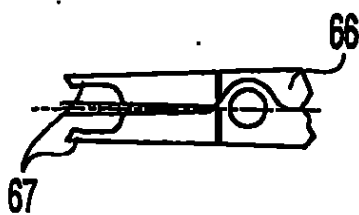


Fig. 11B

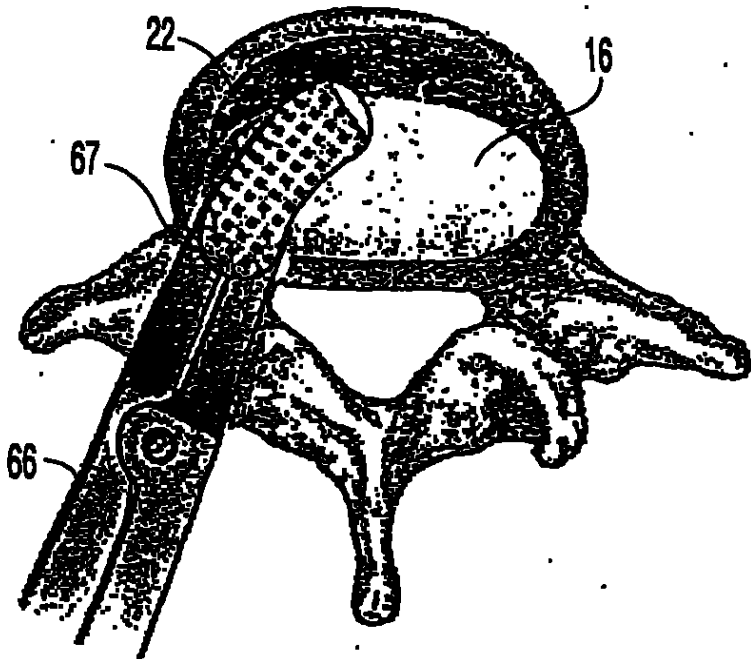


Fig. 11C

24X

11/14

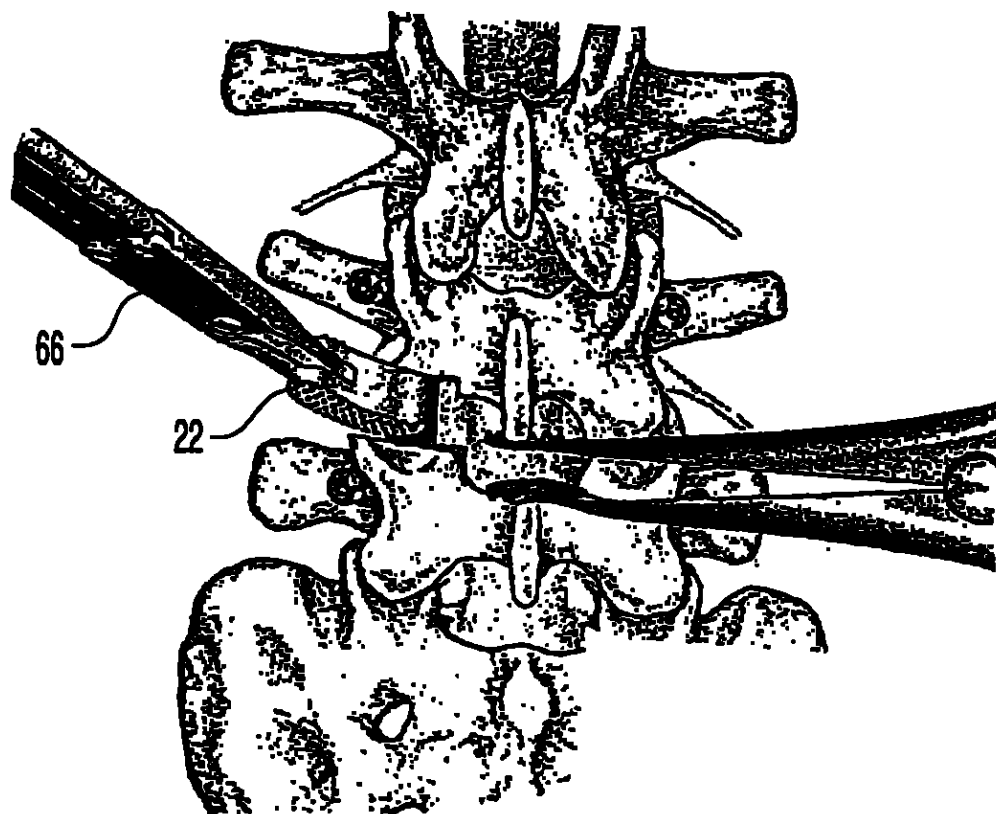


Fig. 11D

7

12/14

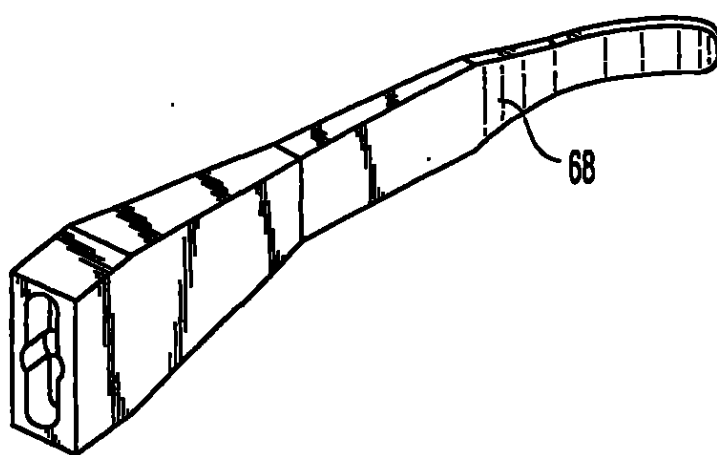


Fig. 12

13/14

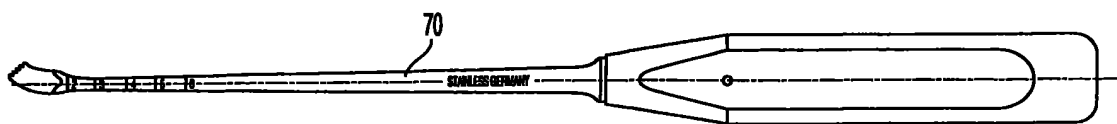


Fig. 13A

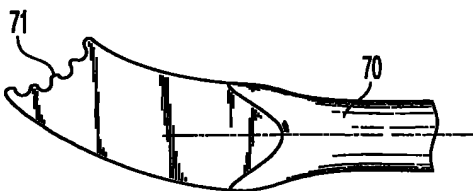


Fig. 13B

14/14

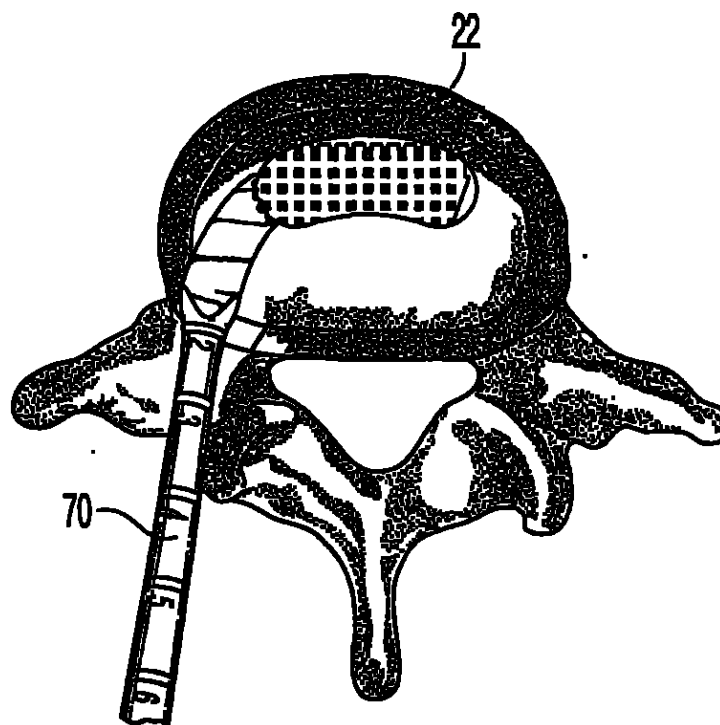


Fig. 14

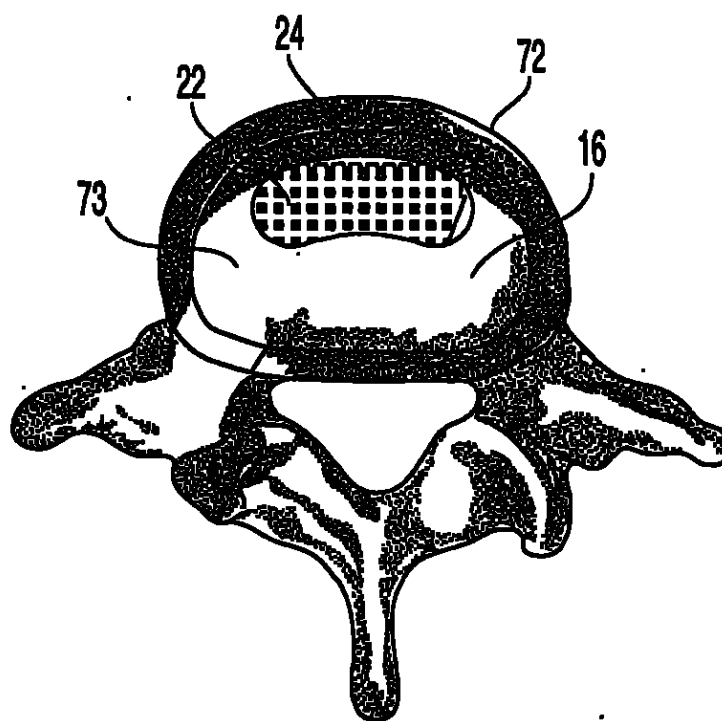


Fig. 15

SUBSTITUTE SHEET (RULE 26)

Castillo Grau & Associates

LAW OFFICES
P.O. BOX 251473
BOGOTÁ, COLOMBIA

FOR PATENTS AND TRADE MARKS IN

COLOMBIA

PODER GENERAL

GENERAL POWER OF ATTORNEY

1 Applicant's name

(1) SYNTHES AG. CHUR

2 Applicant's Address

domiciliado en (2)
Grabenstrasse 15
CH - 7002 Chur

3 Leave blank

nombró al Dr. (3) Germán Castillo Grau y a
Adriana Castillo Gibsons y a Luis Felipe Castillo
Gibsons

4 Date

5 Applicant's signature

The applicant's signature must be attested by a Notary Public through the NOTARIAL CERTIFICATE: in the "(Individual)", when the signer is a natural person; and in the "(Corporational)", when is a legal one. The Notary's signature must then be legalized by a Colombian Consular Officer.

La firma del solicitante debe ser atestada por un Notario Público por medio de la DECLARACION NOTARIAL: en la "(Individual)", cuando es una persona natural; y en la "(Societaria)", cuando es una persona jurídica. La firma del Notario deberá ser legalizada por el Consulado Colombiano.

Con oficios en la Carrera 13 N° 37-43 Piso 12 en Bogotá, Colombia como sus representantes con poder especial amplio y suficiente, para recabar de las oficinas y autoridades Colombianas; administrativas, judiciales o de policía, en primera o segunda instancia, la obtención de Patentes de Invención, Registro de Marcas, de Modelos y de Dibujos Industriales, de Nombres Comerciales y Enseñas, lo mismo que trasposos, extensiones, renovaciones, cambios de nombre, registro de licencias de explotación y registro de licencias de uso referentes a tales actuaciones, a cuyo efecto les faculta para dar ante dichas autoridades todas las pasos necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos, solicitar la aplicación de medidas cautelares, aceptar en nuestro nombre y representación la Cesión de derechos de Invención y de patentes de invención que se nos haga por cualquier persona, abonar todos los impuestos, cuotas y pagos determinados por la ley, recibir todos los documentos y valores dando el descargo respectivo, llenar cualesquiera otros requisitos, desistír y tomar en fin todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses y en caso de presentarse oposiciones para que intervengan como demandantes o como demandados, con todas las demás facultades legales necesarias. Este poder comprende además las facultades de recibir, desistír, transigir, comprometer, sustituir, revocar sustituciones, recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extra-judiciales.

Dado y firmado en (4) Julio 22, 2003
Switzerland.

(1) SYNTHES AG. CHUR

domiciled in (2)
Grabenstrasse 15
CH-7002 Chur

hereby appoint Dr. (3) Germán Castillo Grau and or Adriana Castillo Gibsons and/or Luis Felipe Castillo Gibsons

With offices at Carrera 13 N° 37-43 Piso 12 in Bogotá Colombia as our representatives with special, ample and sufficient power to obtain from the offices and Colombian authorities, administrative, judicial and police, in first or in second instance, Privileged Patents of Invention, Registration of Trade Marks, of Models and Industrial Drawings, of Commercial Names and ensigns, as well as assignments, extensions, renewals, changes of name, registration of licences of exploitation and of licences of use relating to said actions, who are empowered to take before said authorities all of the necessary steps for the purposes indicated, to file applications, to formulate descriptions, corrections, protests, declarations, appeals and claims, apply for precautionary measures, to accept on our behalf and representation the assignment of rights of invention and titles of invention that may be done to us by any person, to pay all taxes, quotas and payments prescribed by law, to receive all the documents and proceeds giving the respective acquittance or receipt; to fulfill any other requisites to desist and take in fact any other measures that may be deemed conducive to the safeguard of our interests, and in case oppositions are presented to intervene as complainant and defendant, with all necessary legal faculties. This power of attorney includes the faculties to receive, desist, compromise, transact substitute it in all or in part, to revoke substitutions, to receive notifications and to appoint extra-judicial or judicial attorneys.

Given and signed in (4) July 22, 2003
Switzerland

[Signature]

(5)
Urs G. Jarm - General Manager
Compañía Sontu los affixum

Dr. iur. Peter Bieler
Rochsenwalt + Notar
Promenade 38
7270 Davos Platz

La declaración Notarial a la vuelta.
Notarial acknowledgement on other side.

Como Notario Verificado del Circuito de Bogotá, hago constar que esta copia es una copia original que se ha presentado al Consulado de Colombia.

4 NOV 2003

GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS





DECLARACION NOTARIAL

(Individual)

A los . 13. días del mes. Agosto de 19. 2003
comparecí . . . personalmente ante mí, Nota-
rio Público de Davos, Graubünden,
Switzerland . . .
a quien(es) doy fé de conocer y me consta
que es (son) la(s) persona(s) descrita(s) y fir-
mante(s) del documento que precede, decla-
rando ante mí que otorga(n) el mismo para
los fines y propósitos que en él se expresan.

El Notario Público,

NOTARIAL CERTIFICATE

(Individual)

On this. 13th day of August 2003 personally
appeared before me, a Notary Public, *Pf.*
Davos, Graubünden, Switzerland,
to me known, and known to me to be the
person(s) described in and who executed the
foregoing document, and he (they) duly ack-
nowledged to me that he (they) executed
same for the uses and purposes therein expres-
sed.

Notary Public.

Dr. iur. Peter Bieler
Rechtsanwalt + Notar
Promenade 38
7270 Davos Platz



Dr. iur. Peter Bieler

(Sociedades)

El infrascrito Notario Certifica: que la firma
que antecede y dice . . .
Uta G. Jann . . .

es auténtica; que el signatario desempeña ac-
tualmente el cargo de . . .
Gerente General
de SYNTHES AG CHUR

que tiene facultad para otorgar este poder; y
que dicha compañía está domiciliada en . . .
Grabenstrasse 15
CH-7002 Chur

y actualmente existe y está organizada de
acuerdo a las leyes de . . .
Switzerland

Todos los hechos anteriores le constan por
haber examinado los documentos respectivos
y de todo ello da fé.

Dado y firmado en . 22. Julio, 2003
Switzerland.

El Notario Público,

(Corporations)

The undersigned Notary Public certifies: that
the preceding signature reading . . .
Uta G. Jann . . .

is authentic; that the signer at present fills the
post of . . .
General Manager
of . . .
SYNTHES AG CHUR.

and that he is empowered to grant this power;
and that said company is domiciled in . . .
Grabenstrasse 15
CH-7002 Chur

and actually exists and is organized in accor-
dance with the laws of . . .
Switzerland

All the foregoing facts are known to the No-
tary due to his having examined the respective
documents to which he, the Notary attests.

Granted and signed in . July 22, 2003
Switzerland

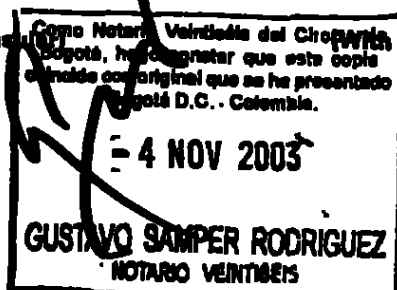
Notary Public.

Dr. iur. Peter Bieler
Rechtsanwalt + Notar
Promenade 38
7270 Davos Platz



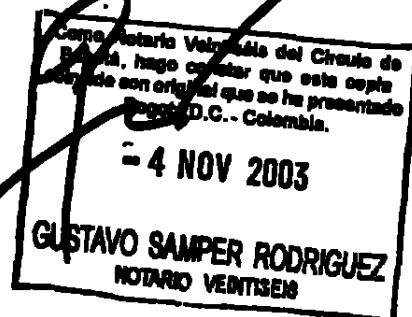
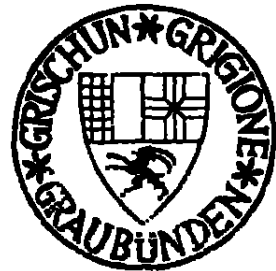
Dr. iur. Peter Bieler

(Con legalización Consular) (With Consular legalization)





APOSTILLE	
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)	
1. Country: Swiss Confederation Canton of Grisons	
The following document	
2. has been signed by <u>Dr. med. Peter Biele</u>	
3. acting in the capacity of <u>Notary</u>	
4. bears the stamp/seal of <u>Notary</u>	
Certified <u>26.8.2003</u>	
5. to Chur	
7. by the Chancellery of State of the Canton Grisons	
8. under Nr. <u>4501</u>	
9. Stamp/seal	10. Signature
THE CHANCELLERY OF THE CANTON OF GRISONS <u>H. Nold</u>	



40

TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 9149 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLES,
realizada por María Mercedes Uricoechea T., Traductora/Intérprete Oficial según Res.
10607 del 31 de diciembre de 1981 del Ministerio de Justicia. Bogotá, 3 de noviembre de
2003.

LEGALIZACIONES DE UN PODER (MARCAS Y PATENTES) CON TRADUCCIÓN
AL ESPAÑOL, OTORGADO POR SYNTHES AG CHUR A LOS DOCTORES
GERMAN CASTILLO GRAU Y/O ADRIANA CASTILLO GIBSONE Y/O LUIS
FELIPE CASTILLO GIBSONE.

PODER FIRMADO en Suiza por Urs G. Jann – Gerente General, el 22 de julio de 2003.

RECONOCIMIENTO NOTARIAL

Firmado por el Dr. Jur. Peter Bieler, Notario, Davos, Suiza el 13 de agosto de 2003.
(SELLO).

LEGALIZACIONES

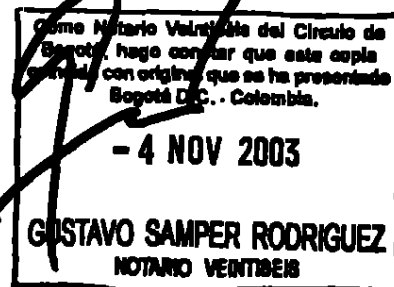
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. País: Confederación Suiza, Cantón de Grisons

Este documento público

2. fue suscrito por Dr. Jur. PETER BIELER
3. quien actúa en capacidad de Notario
4. lleva el sello del NOTARIO

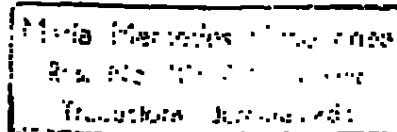


Certificado

4. en CHUR.

6. hoy 26 de agosto de 2003

María Mercedes



41

7. por la Chancillería de Estado del Canton de Grisons

8. No. 4501

9. Sello

10. Firma

H. NOLD

Por Cancillería del Cantón de Grisons

LA ANTERIOR ES UNA TRADUCCIÓN FIEL Y COMPLETA DE LA CUAL SE DEJA COPIA EN LOS ARCHIVOS
DE LA CALLE 84 NO. 18-38 (OF. 201) PARA SU CONFRONTACIÓN. TEL. 218 1007 - 623 3301

MARIA MERCEDES URICOECHEA T.

C.C. 41.319.274 BOGOTÁ

TRADUCTORA/INTÉRPRETE OFICIAL

RES. 10607 DEL 31 DE DBRE/81, MINJUSTICIA

FIN DE LA TRADUCCIÓN OFICIAL NO. 9149

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
C.C. 41.319.274
BOGOTÁ
MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES
237574
URICOECHEA
C.C. 41.319.274
BOGOTÁ
MINISTERIO DE EMPLEO
LAS FUNCIONES INDICADAS

Como Notario Veintiseis del Circuito de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia.
- 4 NOV 2003
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

Como Notario Veintiseis del Circuito de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia.
- 4 NOV 2003
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

Maria Mercedes

Folio 42. extracto Publicación
don C. Molina.

19. Un método para implantar un implante intervertebral en un espacio de disco afectado de un paciente que comprende:

crear una ventana transforaminal del lado posterior de la espina dorsal;

insertar material de injerto óseo en el espacio del disco afectado;

proveer un implante que tenga caras curvas, posterior y anterior, sustancialmente paralelas separadas por dos extremos angostos de implante, caras superior e inferior que tienen una pluralidad de superficies onduladas para contactar las placas terminales vertebrales, superior e inferior;

insertar el implante en el espacio del disco afectado a través de la ventana transforaminal, con un instrumento de inserción;

guiar el implante alrededor de la dura a través de la ventana transforaminal usando el instrumento de inserción.

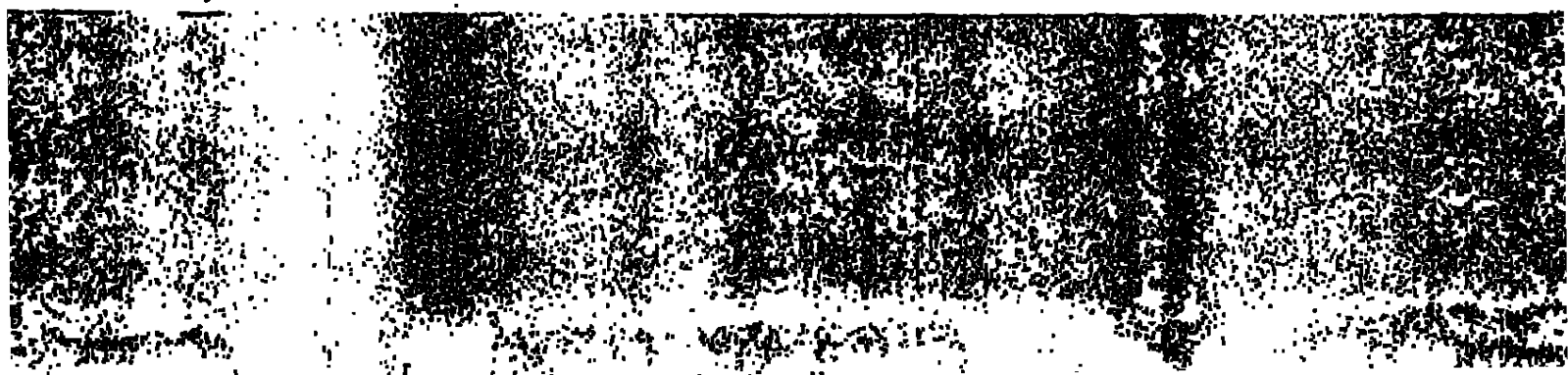
REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

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

Firma Responsable:



Fecha:





(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

Industria y Comercio

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

SUPERINTENDENCIA

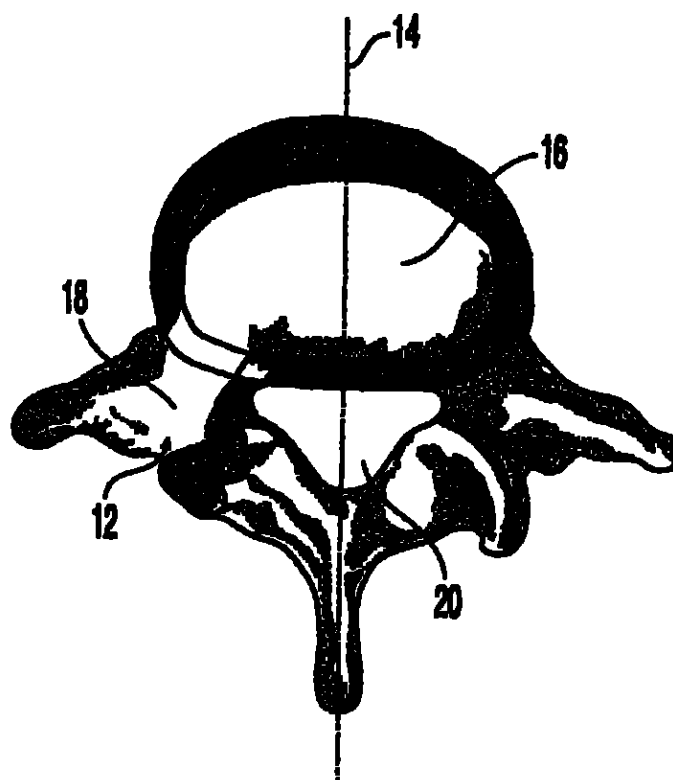
(43) International Publication Date
14 November 2002 (14.11.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/089712 A1

- (51) International Patent Classification: A61F 2/44, A61B 17/16, A61F 2/46 (74) Agents: POISSANT, Brian, M. et al.; Pennie & Edmonds LLP, 1155 Avenue of the Americas, New York, NY 10036 (US).
- (21) International Application Number: PCT/US02/14086 (81) Designated States (national): AU, BR, CA, CO, JP, MX, NO, NZ, ZA.
- (22) International Filing Date: 1 May 2002 (01.05.2002) (84) Designated States (regional): European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (25) Filing Language: English (30) Priority Data: 09/848,178 3 May 2001 (03.05.2001) US Published: — with international search report — before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments
- (26) Publication Language: English (71) Applicants and (72) Inventors: GERBER, David [CH/CH]; Alpeteinstrasse 4, CH-9320 Arbon (CH). MESSERLI, Dominique [CH/US]; 300 Anglessey Terrace, Phoenixville, PA 19460 (US). PAUL, David [IN/US]; 405 Greene Lane, Phoenixville, PA 19460 (US). For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: INTERVERTEBRAL IMPLANT FOR TRANSFORAMINAL POSTERIOR LUMBAR INTERBODY FUSION PROCEDURE



(57) Abstract: An intervertebral implant for fusing vertebrae is disclosed. The implant has a body with curved, substantially parallel posterior and anterior faces separated by two narrow implant ends, superior and inferior faces having a plurality of undulating surfaces for contacting upper and lower vertebral endplates, and at least one depression at a first end for engagement by an insertion tool. The accurate implant configuration facilitates insertion of the implant from a transforaminal approach into a symmetric position about the midline of the spine so that a single implant provides balanced support to the spinal column. The implant may be formed of a plurality of interconnecting bodies assembled to form a single unit. An implantation kit and method are also disclosed.

WO 02/089712 A1

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
 Conmutador 382 0840
 Fax 350 5220
 E-mail: info@sic.gov.co
 www.sic.gov.co
 Bogotá, D.C., Colombia

Folio 45
Extracto publicación



Oficio

2020
Bogotá, D.C.,

Doctor:
Germán Castillo Grau
Apoderado
Synthes Ag Chur.

Oficio N° 10665

ASUNTO:	Radicación N°	03-07552
	Solicitud Internacional	PCT/US2002/14086
	Fecha inicio fase nacional	03/12/2003
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

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

- ☐ La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 28-k) Decisión 486).

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

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

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

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

05 DIC. 2003