

T-01



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. 07-10380

54. TÍTULO SISTEMA DILATADOR SECUENCIAL

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL AS1M 29/00

71. SOLICITANTE SYNTHESE GmbH

DOMICILIO OBERDORF, SUIZA

74. APODERADO GERMAN CASTILLO GRAU

22. BOGOTÁ, D. C., _____

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

GOVERNINTEENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Hed: 07-010380-00000-0000
Fec: 2007-02-02 10:00:00 Usp. 2020 NUECREAKIONES
10.11 PATENTECIN
EVE:378 TABENAKUALI
Act:111 PRESENTACION

1 ☒ Patente de Invención	SOLICITUD DE: ☐ Patente de Modelo de Utilidad
☒ Capítulo I	☐ Capítulo II

2 S LICITANTE (71)	Nombre: SYNTHES GmbH Dirección: Eimattstrasse 3 Nacionalidad o domicilio: Oberdorf, Suiza Lugar de Constitución: Suiza Teléfono: Fax: E-mail:	IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: GERMAN CASTILLO GRAU Dirección: Carrera 13 No. 37-43 Piso 12 Teléfono: 285 7460 Fax: 285 9267 E-mail info@castillograu.com	IDENTIFICACIÓN C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ OTRO ☐ Cual _____ Número 17'017.671 de TP 2.978 del Bogotá C.S.J.
4 INVENTOR(ES) (72)	Nombre: Lawrence J. Binder, Jr.; David Gerber Dirección : 5025 Sundance Court; 228 West Miner Street, Apt. #3 Nacionalidad o Domicilio: Doylestown, Pennsylvania, E.U.A.; West Chester, Pennsylvania, E.U.A.	

5	PCT (86)		
	Solicitud Internacional No.	<u>PCT/US2005/023627</u>	Fecha : <u>Junio 30, 2005</u>
	Publicación Internacional No.	<u>WO 2006/014385 A2</u>	Fecha: <u>Febrero 9, 2006</u>

6	Título (54)	SISTEMA DILATADOR SECUENCIAL

7	Clasificación Internacional (51)	A61M 29/00
---	----------------------------------	------------

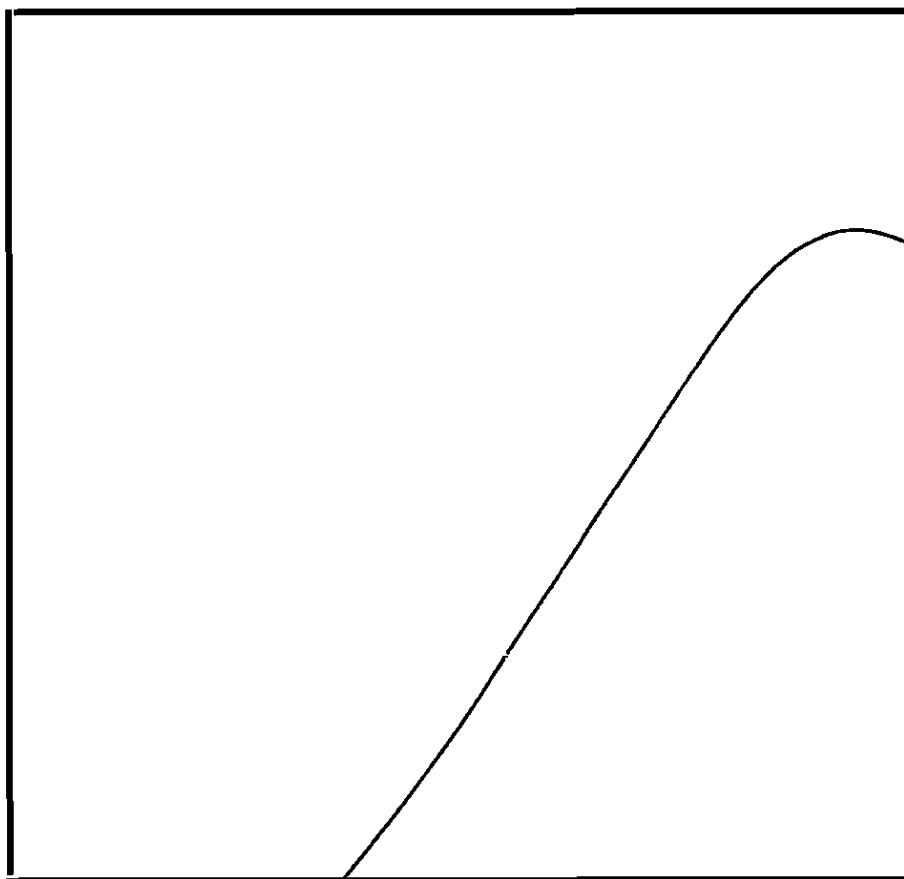
8 Prioridad		(33) País de origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
Si	☒	No ☐	E.U.A.	Julio 2, 2004
				10/884,705

9 Comprobante de pago N°: 9716 Fecha:

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

FIGURA CARACTERISTICA



Solicito la concesión de patente,

NOMBRE: GERMAN CASTILLO GRAU

FIRMA:

C.C. 17-017.671
de BogotáI.P. No: 2978
del C.S.J.

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

ESTA CERTIFICACION DE EXCEDENTE DE PAGO SOLO PODRA SER UTILIZADA
COMO PARTE DE LA CANCELACION DE UNA TARIFA VIGENTE Y NO PODRA SER
SUSTITUIDA POR NINGUN RECIBO.

3

~~SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO~~
~~Rad: 07-010380-00000-0000~~
~~Rec: 2007-02-02 10:0000 Dep. 2000 NUECREACIONES~~
~~118.11 PATENTE IN~~
~~Evo: 378 TABENAUJANALI~~
~~Act 411 PRESENTACION~~ FOLIOS: 38

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 9,716
FECHA : FEBRERO 2 DE 2007

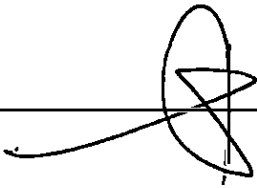
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CASTILLO GRAU Y ASOCIADOSRECIBO DE CAJA				9714	02/02/2007	482,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

4

APOSTILLE
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

Country : United States Of America

2. This public document has been signed by **CARRIE A MCPHERSON**

3. acting in the capacity of **NOTARY PUBLIC**

4. bears the seal/stamp **CARRIE A MCPHERSON, NOTARY PUBLIC, CHESTER COUNTY, COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA**

Certified

5. at Harrisburg, Pennsylvania

6. The 28th day of March, 2006

7. by **Pedro A. Cortés**, Secretary of the Commonwealth of Pennsylvania

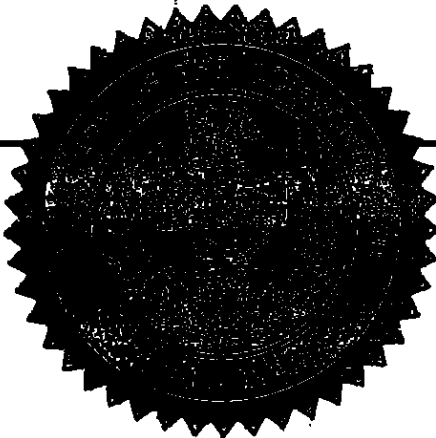
8. No : 200611898

9. Seal/Stamp

10. Signature

Pedro A. Cortés

Pedro A. Cortés



Como Notario Veintiseis del Circulo de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia.

31 ENE 2007

GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

Castillo Grau & Associates

LAW OFFICES
P.O. BOX 281473
BOGOTA, COLOMBIA

FOR PATENTS AND TRADE MARKS IN
COLOMBIA

PODER GENERAL

GENERAL POWER OF ATTORNEY

1 Applicant's name

(1) SYNTHES GmbH

2 Applicant's Address

domiciliado en (2) Elmastrasse 3
4436 Oberdorf, Suiza

3 Leave blank

nombró al Dr. (3) Germán Castillo Grau y o
Adriana Castillo Gibsons y o 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 el firmante es una persona natural; y en la de "(Societaria)", cuando es una persona jurídica. La firma del Notario deberá ser legalizada por el Consulado Colombiano.

Con oficinas 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 Esenanos, lo mismo que traslapes, 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 todos los pasos necesarios al objeto indicado, otorgar 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 patente 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)
West Chester, PA

(5) Robert Rauker - Authorized Agent
Corporate Seal to be affixed

(1) SYNTHES GmbH

domiciled in (2)
Elmastrasse 3;
4436 Oberdorf, Switzerlandhereby 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 referring 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)
West Chester, PA

Como Notario Veintiséis del Circulo de Bogotá, hago constar que esta copia coincide con original que se ha presentado Bogotá D.C. - Colombia.

31 ENE 2007

GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

La declaración Notarial a la vuelta.

Notarial acknowledgement on other side.

6

DECLARACION NOTARIAL

(Individual)

A los 28 días del mes de Febrero 2006
comparecí... personalmente ante mí, Nota-
rio Público

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 28th day of February 2006 personally
appeared before me, a Notary Public

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.

(Sociedades)

El infrascrito Notario Certifica: que la firma
que antecede y dice
Robert. Rauker.....

es auténtica; que el signatario desempeña ac-
tualmente el cargo de
Agente Autorizado.....

de
SYNTHEX GmbH.....

que tiene facultad para otorgar este poder; y
que dicha compañía está domiciliada en
Eimastrasse 3.....
4436 Oberdorf, Suiza.....

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

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

Dado y firmado en
West Chester, PA.....

El Notario Público,

(Corporations)

The undersigned Notary Public certifies; that
the preceding signature reading
Robert Rauker.....

is authentic; that the signer at present fills the
post of
Authorized Agent.....

of
SYNTHEX GmbH.....

and that he is empowered to grant this power;
and that said company is domiciled in
Eimastrasse 3.....
4436 Oberdorf, Switzerland.....

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

All the foregoing facts are known to the Notary
due to his having examined the respective
documents to which he, the Notary attests.

Granted and signed in
West Chester, PA.....

Notary Public.

Carrie A. McPherson

(Con legalización Consular)

(With Consular

COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA
Notarial Seal
Carrie A. McPherson, Notary Public
West Chester Boro, Chester County
My Commission Expires Jan. 27, 2010
Member, Pennsylvania Association of Notaries

Como Notario Veintiseis del Circulo de
Bogotá, hago constar que esta copia
coincide con original que se ha presentado
Bogotá D.C. - Colombia.
31 ENE 2007
GUSTAVO SAMPER RODRIGUEZ
NOTARIO VEINTISEIS

SISTEMA DILATADOR SECUENCIAL

CAMPO DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se relaciona generalmente con un sistema dilatador secuencial, y más particularmente con un sistema dilatador secuencial para usar en cirugía para crear aberturas de acceso a la región posterior de la columna vertebral para discectomía, fusión intervertebral, y fijación de los pedículos con tornillos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] El objeto de la revelación se relaciona con procedimientos y aparatos quirúrgicos mínimamente invasivos, y más particularmente con un sistema para dilatar secuencialmente una incisión para hacer cirugía mínimamente invasiva de la columna vertebral. Se han usado diversos separadores y sistemas de dilatación para proporcionar un abordaje de "incisión abierta" tradicional en la región posterior de la columna vertebral, así como para proporcionar el más moderno acceso "mínimamente invasivo" a la columna. Los problemas que se asocian con los instrumentos y sistemas quirúrgicos de uso común para dar dicha "incisión abierta" incluyen el tamaño de los instrumentos, que puede ser grande y ocupar una porción importante del espacio quirúrgico para dar al cirujano un campo suficientemente grande para operar. Los sistemas de dilatación secuencial ofrecen la ventaja de que le permiten al cirujano practicar una incisión inicialmente pequeña, y luego aumentarlo gradualmente hasta alcanzar el mínimo tamaño requerido para realizar el procedimiento quirúrgico, con lo cual se reduce el daño tisular y se acorta el tiempo de recuperación del paciente. La presente invención ofrece un sistema dilatador secuencial que se puede usar para establecer una abertura mínimamente invasiva a través de la cual se pueden llevar a cabo procedimientos quirúrgicos en la columna vertebral, u otras áreas del cuerpo, y que es fácil de instalar, manipular y retirar.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0003] Aunque la descripción del dilatador de la presente invención tiene que ver con un sistema dilatador secuencial empleado en procedimientos de cirugía ortopédica, se entenderá que el retractor encontrará uso no sólo cirugía ortopédica, sino en otros

4
8

procedimientos quirúrgicos en los cuales un cirujano desea tener acceso a una cavidad interna a través de un corte en la piel y el paso a través de una pared corporal para mantener la incisión separada para poder insertar el instrumental quirúrgico.

[0004] El dilatador puede comprender un mango adecuado para ser asido por un usuario y una serie de tubos dilatadores de diámetro creciente y longitudes más cortas, todos los cuales tienen un extremo ahusado para insertar en el paciente. De preferencia, el mango contiene dos o más secciones de diferente diámetro interno, cada una de las cuales incluye un mecanismo de retención del tubo dilatador. Las secciones de diferente diámetro del mango se corresponden con los diámetros externos de los tubos dilatadores, los cuales también incluyen superficies de enganche del mango en el extremo opuesto al que se inserta en el paciente para corresponderse con el mecanismo de retención de los tubos dilatadores del mango. Puede haber varios surcos u otras superficies de enganche del mango en el extremo de los tubos dilatadores que se pueden usar para ayudar a agarrar los tubos dilatadores o para usar con un sistema de códigos de colores para indicar longitudes, diámetros, materiales, etc. El mango también puede tener una ventana que le permite al cirujano determinar cuando un tubo dilatador ha enganchado uno de los retenes de esfera del mango. Los diámetros internos del mango y los diámetros externos de los tubos dilatadores pueden además tener superficies planas pareadas para impedir la rotación relativa entre el mango y los tubos dilatadores.

[0005] Se practica una incisión sobre el área quirúrgica y se introduce un cable guía a través del tejido con el uso de un trocar. El cable guía entonces se inserta en el hueso con un martillo. El más pequeño de la serie de tubos dilatadores se desliza sobre el extremo de un dilatador en forma de bala. El trocar se retira y se pasa un dilatador en forma de bala sobre el cable y se oprime contra la incisión. El tubo dilatador que se deslizó sobre el dilatador en forma de bala se inserta entonces en la incisión sobre el dilatador en forma de bala, ampliando la incisión, y se retira el dilatador en forma de bala. Se inserta el tubo dilatador que sigue en tamaño en el mango de manera que engancha un retén de esfera. El conjunto de mango y tubo dilatador se pone sobre el tubo dilatador más pequeño y se pasa a presión a través de la incisión, ampliando la incisión. Cuando el conjunto de mango y tubo dilatador se inserta, el tubo dilatador que ya está en el paciente enganchará un retén de esfera. El cirujano puede entonces agarrar el tubo dilatador externo y extraer el conjunto de mango y tubo dilatador interno. Entonces se quita el mango de segundo elemento dilatador y se adapta sobre el elemento dilatador que le sigue en tamaño, el cual se introduce en la incisión sobre el tubo dilatador que se encuentra en la incisión, ampliando aún más la incisión. Este

9

procedimiento se repite usando elementos dilatadores cada vez más grandes hasta cuando se obtiene la incisión del tamaño deseado.

[0006] Cuando se obtiene la incisión del tamaño deseado, se puede insertar una cánula de trabajo a través de la cual se puede llevar a cabo un procedimiento quirúrgico. La cánula de trabajo puede estar unida a un marco rígido, al cual se pueden fijar otras cánulas de trabajo.

[0007] Los materiales y equipos necesarios para llevar a cabo el método de la invención se puede presentar para el uso en la forma de un kit. El kit puede incluir un cable guía, un trocar en forma de T, un martillo, un dilatador en forma de bala, tubos dilatadores, uno o más mangos, y cánulas de trabajo. Los componentes del dilatador secuencial pueden estar hechos de cualquier combinación de metales (como, pero sin limitaciones, acero inoxidable o aluminio), compuestos (como, pero sin limitaciones, compuesto de fibra de carbono), y polímeros (como, pero sin limitaciones, poliéter cetona (PEEK) o polietileno de ultra alto peso molecular (UHMWPE)). Puede ser deseable hacer las cánulas de trabajo de un material radiolúcido como poliéter éter cetona (PEEK).

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ILUSTRACIONES

[0008] Aunque las características preferidas de la presente invención se revelan en las ilustraciones que se acompañan, la invención no está limitada a dichas características preferidas, en donde:

[0009] La FIG. 1 es una vista en perspectiva de la colocación de un cable guía dentro de una incisión quirúrgica;

[0010] La FIG. 2 es una vista lateral de un dilatador en forma de bala;

[0011] La FIG. 3 es una vista en perspectiva de la inserción del dilatador en forma de bala de la FIG. 2 en la incisión quirúrgica de la FIG. 1;

[0012] La FIG. 4 es una vista lateral del mango de un tubo dilatador;

[0013] La FIG. 5 es una vista posterior del mango de un tubo dilatador de la FIG. 4;

[0014] La FIG. 6 es una vista en corte del mango de un tubo dilatador de la FIG. 4;

[0015] La FIG. 7A es una vista en corte de un tubo dilatador;

[0016] La FIG. 7B es una vista en corte transversal del tubo dilatador de la FIG. 7A a lo largo de la línea A-A;

10
10

- [0017] La FIG. 8 es una vista lateral en corte de una cánula de trabajo;
[0018] La FIG. 9 es una vista posterior de la cánula de trabajo de la FIG. 8; y
[0019] La FIG. 10 es una vista de una serie de seis tubos dilatadores individuales que componen un juego de dilatadores secuenciales.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS VERSIONES PREFERIDAS

[0020] Aunque la descripción del sistema dilatador de la presente invención será examinada en principio en relación con la cirugía vertebral, se entenderá que el sistema encuentra uso en otras áreas de cirugía en las cuales un cirujano desea tener acceso a una cavidad interna a través de un corte en la piel y agrandando una incisión hecha en una pared del cuerpo de manera que se puedan insertar los instrumentos quirúrgicos para llevar a cabo el procedimiento quirúrgico deseado. Por ejemplo, el sistema dilatador se puede usar para crear una incisión 100 para dar acceso a la región posterior de la columna vertebral a través de la cual se pueden instalar tornillos de pedículo de forma percutánea en vértebras seleccionadas. Como alternativa, el sistema dilatador se puede usar para crear una incisión para tener acceso a un espacio de disco intervertebral para llevar a cabo un procedimiento de discectomía mínimamente invasivo o un procedimiento de fusión vertebral, incluida la implantación de uno o más implantes intervertebrales.

[0021] Como se muestra en las figuras que se acompañan, el sistema dilatador puede comprender un instrumento dilatador en forma de bala 400, uno o más tubos dilatadores 600, por lo menos un mango de quitar y poner 500 adecuado para manipular e insertar los uno o más tubos dilatadores, y por lo menos una cánula de trabajo 1200. Todos los elementos también pueden estar canulados de manera que se pueden guiar hasta el área quirúrgica usando un cable guía 200 previamente instalado. Cuando se proveen más de un tubo dilatador, cada tubo de la serie puede tener un diámetro ligeramente mayor en comparación con el tubo anterior de la serie, de modo que cuando se insertan en la incisión 100 uno después del otro, pueden facilitar una expansión gradual, secuencial de una incisión quirúrgica, con lo que se reduce la posibilidad de causar daño al tejido circundante. El instrumento dilatador en forma de bala 400 se puede insertar dentro de la incisión 100 y usarlo para formar la abertura primaria del campo quirúrgico. Después de que el dilatador en forma de bala 400 se encuentra completamente insertado también se pueden insertar los tubos dilatadores individuales 600, 700, uno después del otro, para ampliar de forma secuencial la incisión hasta el

11 X

tamaño deseado para el procedimiento en cuestión. Cada uno de los tubos dilatadores 600, 700 puede estar provisto de un extremo de inserción ahusado 610, 710 configurado para facilitar la inserción de los tubos en la incisión quirúrgica 100. Los tubos dilatadores también pueden tener un extremo opuesto que comprende características de superficie 622, 722 configuradas para enganchar el mango de quitar y poner 500 o para permitirle al usuario agarrar los tubos con la mano.

[0022] El mango 500 puede estar configurado para enganchar por lo menos un tubo dilatador 600 y así permitirle al cirujano manipular con más facilidad el tubo dentro de la incisión. Una vez que se ha usado para insertar el tubo 600 dentro de la incisión, el mango se puede quitar del tubo, lo cual da acceso al campo quirúrgico a través del tubo. Cuando se va a usar más de un elemento dilatador, el mango se puede entonces conectar al próximo tubo dilatador 700 en tamaño y usarlo para insertar ese tubo sobre el tubo anterior 600 para ampliar gradualmente la incisión 100. Una ventaja reside en que el mango 500 puede tener una característica que le permite enganchar simultáneamente el tubo más pequeño 600 una vez se inserta el tubo más grande 700 en la incisión. De esta forma el tubo más pequeño 600 se puede extraer cómodamente de la incisión 100 mientras que el tubo más grande 700 se deja en su lugar. Este proceso se puede repetir usando tubos dilatadores más grandes 800, 900 hasta cuando la incisión se ha ampliado hasta el tamaño deseado. En lo sucesivo, la cánula de trabajo 1200 se puede insertar y el procedimiento quirúrgico se lleva a cabo a través de la cánula.

[0023] Haciendo referencia a la FIG. 1, se puede seleccionar un punto de entrada sobre la piel del paciente para tener acceso al campo quirúrgico deseado, y se puede practicar una incisión 100 de longitud apropiada a través de las capas de la piel 110 del paciente en el punto de entrada. Entonces se puede disponer la punta 210 de un cable guía 200 dentro de la incisión 100 y guiarla hacia la columna vertebral usando un trocar canulado con mango en T 300. Una vez que la punta 210 del cable guía 200 penetra el tejido que cubre la columna vertebral y entra en contacto con los pedículos de la vértebra en cuestión, el cable guía 200 se puede hincar dentro de los pedículos usando un martillo. Entonces se puede sacar el trocar 300 del cable guía 200, dejando un extremo del cable guía enganchado con los pedículos y el extremo opuesto saliendo del cuerpo del paciente a través de la incisión. Entonces se puede usar el cable guía 200 para guiar con facilidad y precisión sucesivos elementos dilatadores hacia el campo quirúrgico. Cuando se trata de una discectomía, el cable guía 200 se puede hincar ya sea adyacente o directamente dentro del disco en lugar de en los pedículos vertebrales. En el caso de los procedimientos quirúrgicos que se realizan en lugares del cuerpo distintos de la columna

12
12

vertebral, el cable guía 200 se puede hincar en otro hueso o incluso en otra parte del cuerpo. El sistema dilatador también se puede usar sin cable guía 200, en cuyo caso el cirujano puede instalar los elementos bajo guía de fluoroscopia o de técnica de imágenes o navegación.

[0024] Haciendo referencia a la FIG. 2, un dilatador en forma de bala 400 puede tener un extremo distal agrandado 410 con una superficie terminal frontal ahusada en forma aproximadamente parabólica, y un extremo proximal para el mango 460 al cual se le puede adaptar un mango 420. Un vástago intermedio 430 se puede extender entre los extremos proximal y distal, y se puede conectar al mango 420 usando pines 422 y 424. El extremo distal agrandado 410 se puede construir como una sola pieza integral con el vástago 430 o puede ir conectado al vástago 430 mediante soldadura, roscas u otro medio adecuado bien conocido del estado de la técnica. El mango 420 también puede estar conectado al vástago 430 mediante soldadura, roscas, u otros medios bien conocidos del estado de la técnica. El dilatador en forma de bala 400 puede tener una canulación central configurada para enganchar de forma deslizante un cable guía 200 quirúrgico, con lo cual el dilatador se puede guiar hasta el campo quirúrgico a lo largo del cable guía 200 el cual, como ya se anotó, se puede poner en la vértebra deseada en un paso previo del procedimiento. La FIG. 3 muestra el extremo distal agrandado 410 del dilatador en forma de bala 400 dispuesto sobre el cable guía 200, preparado para pasarlo a través del tejido para ampliar inicialmente la incisión 100.

[0025] Después de que el dilatador en forma de bala 400 ha sido insertado completamente dentro de la incisión 100 de modo que su extremo distal 410 yace adyacente al campo quirúrgico, se puede extraer tirando de él a lo largo del cable guía. También se puede dejar puesto para que sirva de guía para el primer elemento dilatador secuencial 600. En los procedimientos en los cuales el dilatador en forma de bala 400 se extrae de inmediato, el más pequeño de los elementos dilatadores secuenciales 600 puede en lo sucesivo ser introducido directamente sobre el cable guía 200 y dentro de la incisión. En los procedimientos en los cuales el dilatador en forma de bala 400 se deja puesto para que sirva como guía, elemento dilatador secuencial 600 se puede introducir directamente sobre el dilatador en forma de bala. Cuando se sigue este último procedimiento, el mango 420 del dilatador 400 se puede quitar antes de insertar el elemento dilatador secuencial 600. Como alternativa, el dilatador en forma de bala puede estar provisto de un mango integral (que no se muestra) que tiene un diámetro menor que el diámetro interno del primer elemento dilatador secuencial 600 de modo que no es necesario quitar el mango para permitir la inserción del elemento dilatador

13 27

dentro de la incisión.

[0026] En una versión alternativa, el más pequeño de la serie de tubos dilatadores 600 se puede disponer sobre el dilatador en forma de bala 400 antes de la inserción del dilatador en forma de bala en el paciente. Sin embargo, vale la pena anotar que sobre el dilatador en forma de bala 400 se puede poner cualquier cantidad de tubos dilatadores, por ejemplo, tubos dilatadores 600, 700, 800, 900 ó 1000 (FIG. 10) antes de la inserción del dilatador en forma de bala 400 en el paciente. En esta versión, el paso inicial de dilatación puede dar lugar a una expansión inicial mayor de la incisión que cuando se usa sólo el dilatador en forma de bala. Y cuando se extrae el dilatador en forma de bala 400 del paciente, el tubo dilatador más pequeño de todos 600 (o cualquier cantidad de tubos dilatadores) puede quedar en el paciente.

[0027] Haciendo referencia a las FIGS. 4-6, el mango 500 puede ser de forma ergonómica y tener un orificio perforante total 510, el cual orificio perforante total tiene orificios rebajados 520, 530 y 540 de diámetro creciente, dispuestos a diferentes alturas "h1," "h2," "h3," dentro del mango, y de dimensión apropiada para recibir de forma deslizante tubos dilatadores de diámetro sucesivamente mayor. Si bien se muestra el orificio perforante total 510, su existencia no es obligatoria y el mango 500 se puede construir sin orificio perforante total. Cuando se usa un cable guía (p.ej., el cable guía 200) conjunto con un mango 500 para guiar dilatadores dentro del paciente, el mango 500 de preferencia tiene alguna porción, como un orificio perforante total 510, que puede dar lugar al paso del cable guía 200 a través del mango 500. Cada uno de los orificios rebajados 520, 530, y 540 puede tener un mecanismo de retención del tubo dilatador configurado para actuar conjuntamente con características correspondientes de la superficie sobre los tubos dilatadores asociados para retener los tubos dilatadores axialmente con respecto al mango. En la versión que se ilustra, los mecanismos de retención del tubo comprenden mecanismos de retén de esfera 522, 532, y 542 asociados con orificios rebajados 520, 530, y 540, respectivamente, y los cuales están configurados para enganchar surcos circunferenciales correspondientes 622, 722, 822 en los tubos dilatadores 600, 700, 800, respectivamente. Los mecanismos de retén de esfera 522, 532, 542 pueden ser montajes disponibles comercialmente que se pueden insertar a través de orificios roscados presentes en el mango 500. El mecanismo de retén de esfera puede estar configurado además para liberar un tubo dilatador enganchado cuando se aplica una presión axial especificada al tubo dilatador, con lo cual se permite separar el tubo dilatador del mango con la mano.

[0028] En una versión alternativa, el mecanismo de retención del tubo dilatador

14

puede estar provisto de un botón con resorte que puede permitir la liberación de un tubo dilatador enganchado sencillamente presionando o tirando del botón. Dicho mecanismo de retención puede reducir la cantidad de fuerza que se le ha de aplicar al tubo para agarrar el diámetro externo y así sostener el tubo estacionario mientras que se tira de él para sacarlo del mango.

[0029] En otra versión alternativa, cada orificio rebajado 520, 530, 540 puede comprender por lo menos una proyección elevada (que no se muestra) configurada para enganchar un surco circunferencial del respectivo tubo dilatador. La proyección puede ser parcial o completamente rígida de modo que durante la inserción del tubo en el orificio rebajado del mango, la proyección puede hacer que la porción más proximal del tubo dilatador sufra una leve deformación elástica, lo cual permite que la proyección se deslice dentro del surco adecuado. Cuando se asienta en el surco apropiado, la proyección retendrá provisionalmente al tubo dentro del mango. La extracción del tubo del mango de nuevo hará que el extremo proximal del tubo se flexione hacia dentro ligeramente conforme la proyección se desliza fuera del surco. La proyección puede tener la forma de una cresta circunferencial, la cual se puede extender alrededor de por lo menos una porción de la circunferencia interna del orificio rebajado. La proyección puede tener la forma de por lo menos un resalto, o un grupo de resaltos separados los cuales pueden estar configurados para enganchar un surco del tubo dilatador respectivo. En otra versión, el extremo proximal del tubo dilatador puede comprender por lo menos una proyección, y el orificio rebajado del mango puede comprender una muesca correspondiente configurada para enganchar la proyección. Otros ejemplos de esquemas de conexión para la retención de un tubo dilatador en un mango son superficies ahusadas correspondientes, superficies roscadas correspondientes, superficies dentadas correspondientes, etc. Como alternativa, el mango puede estar provisto de dos medias porciones conectadas mediante una bisagra de manera que un tubo dilatador se puede enganchar / desenganchar del mango cerrando / separando las mitades del mango. Por tanto, se apreciará que se puede proveer cualquier mecanismo de retención, siempre y cuando permita el enganche y desenganche fáciles del mango y el tubo dilatador por parte del cirujano.

[0030] La porción con muescas 550 del mango 500 puede además incluir una ventana de inspección 560 que le permita al cirujano ver la posición de un tubo dilatador conforme se está insertando o extrayendo del mango 500. Además, el mango 500 puede tener una o más marcas visuales de profundidad 524, 534, 544 situadas adyacentes a la ventana de inspección 560 para que el cirujano pueda determinar visualmente cuando el

15

extremo de un tubo dilatador asociado ha quedado completamente insertado dentro del mango 500 de modo que enganche un retén de esfera asociado 522, 532, 542. Estas marcas pueden comprender surcos, bajorrelieves, o cualquier otra marca adecuada. Así las cosas, por lo menos una porción del extremo proximal de un tubo dilatador puede ser visible a través de la ventana cuando el tubo dilatador está enganchado con el retén de esfera asociado.

[0031] En una versión alternativa, una porción proximal de uno o más tubos dilatadores puede tener una o más ventanas de inspección para que el cirujano pueda determinar la posición relativa de un tubo dilatador más pequeño dentro del tubo más grande. Así pues, cuando se inserta un tubo dilatador más grande sobre un tubo más pequeño (ya sea durante la instalación del tubo más grande o la extracción del tubo más pequeño), el cirujano puede ver la posición relativa del tubo más pequeño dentro del tubo más grande a través de la ventana.

[0032] En la versión del mango del dilatador 500 que tiene mecanismos de retención con retén de esfera, la forma de los surcos de los tubos dilatadores puede estar configurada para reforzar el clic audible la sensación táctil de la esfera entrando en el surco para dar al cirujano una retroalimentación no visual adecuada que le indique que el tubo se ha enganchado apropiadamente con el mango.

[0033] Como se muestra en la FIG. 5, los orificios rebajados 520, 530, 540 pueden tener por lo menos un lado aplanado 526, 536, 546 configurado para enganchar un lado aplanado correspondiente de cada tubo dilatador tubular para impedir la rotación relativa entre el mango 500 y los tubos dilatadores. Esto puede ser ventajoso durante la inserción del elemento dilatador en el paciente ya que permite dar vuelta al tubo dilatador usando el mango. Dichos giros pueden ayudar o facilitar la inserción del elemento dilatador dentro de la incisión quirúrgica al superar fuerzas de fricción o la resistencia de los tejidos blandos que pueden tender a adherirse a la superficie externa del tubo dilatador. Es de anotar que aunque la versión ilustrada muestra lados aplanados correspondientes, se puede usar cualquier otra configuración adecuada conocida del estado de la técnica para entablar de forma giratoria el mango al tubo dilatador. Así las cosas, se pueden proporcionar surcos axial y proyecciones correspondientes en las superficies respectivas de los orificios rebajados del mango y los tubos dilatadores. De manera similar, las superficies correspondientes de los orificios rebajados y los tubos se pueden proveer como formas geométricas, como cuadrados, hexágonos, etc. Para este efecto también se pueden usar otras configuraciones de entabla conocidas del estado de la técnica.

16/6

[0034] Haciendo referencia a la FIG. 7A, un tubo dilatador 600 puede tener un extremo distal ahusado 610 configurado para ser insertado dentro de la incisión y un extremo proximal 620 configurado para ser agarrado por el usuario para la manipulación del tubo dilatador. el extremo distal ahusado 610 puede comprender cualquier configuración adecuada para crear la expansión suave de los tejidos del paciente cuando el tubo dilatador 600 se inserta en la incisión del paciente. Así pues, el extremo distal 610 puede comprender un ahusamiento recto que tiene un ángulo de adelgazamiento adecuado, o puede comprender un ahusamiento curvo de cualquier geometría adecuada (p.ej. parabólico, compuesto). El extremo distal 610 también puede comprender cualquier combinación de ahusamientos rectos y curvos, y diferentes elementos dilatadores secuenciales pueden comprender ahusamientos de diferentes configuraciones y geometrías. En la versión que se ilustra el ahusamiento del extremo distal 610 abarca aproximadamente 10 milímetros (mm) desde el extremo distal del tubo 600 y avanza hasta un radio de cerca de 50 mm, terminando en un extremo distal redondeado de cerca de 0,1 mm de radio, el cual también puede tener el grosor aproximado del tubo dilatador en el extremo distal. Se pueden usar otras dimensiones de ahusamiento para dar lugar a la instalación suave deseada de los tubos dentro de la incisión, como será aparente para la persona medianamente versada en la técnica.

[0035] Como ya se describió, los surcos 622 del tubo dilatador 600 pueden cumplir varios propósitos, como permitir que el usuario agarre manualmente el extremo proximal para manipular el tubo durante la cirugía, o para facilitar el enganche del tubo con el mango 500. Los surcos también pueden estar coloreados, y los surcos de elementos dilatadores de diferentes tamaños pueden tener diferentes colores, de modo que color signifique el diámetro, longitud, material etc., particulares de un tubo dilatador en particular para así facilitar la identificación de los tubos para el usuario. El mango 600 también puede tener código de color para asegurar que se usa con tubos dilatadores del diámetro adecuado.

[0036] En otra versión, el extremo proximal 620 del tubo dilatador 600 puede comprender por lo menos un lado aplanado 624 (FIGS. 7A y 7B) y de preferencia dos lados aplanados 624 configurados para parearse con un lado aplanado correspondiente 526 de un orificio rebajado respectivo 520 del mango 500. Como ya se explicó, los lados aplanados 526 y 624 pueden impedir la rotación del tubo con respecto al mango 500, lo cual permite dar giros al tubo dilatador 600 y el mango 500 una vez montados para facilitar la inserción del tubo en la incisión 100. Como ya se explicó, las porciones pareadas del mango 500 y el tubo dilatador 600 pueden estar provistas de otros medios

17

para impedir la rotación como surcos axial y proyecciones correspondientes. También es de anotar que el uso de tubos dilatadores sin dichas superficies aplanadas puede ofrecer la ventaja de que le permite al usuario enganchar el mango con un tubo sin que el usuario tenga que alinear los lados aplanados respectivos del tubo y el mango.

[0037] También se pueden proveer números 630 o marcas de líneas 640 en la superficie externa del tubo dilatador 600 para que el cirujano pueda determinar la longitud del tubo dilatador que ha sido insertada en el paciente, con lo cual el cirujano puede elegir la longitud de la cánula de trabajo que en últimas va a utilizar. Dichos números y líneas pueden crearse mediante grabado, impresión, estampado o cualquier otro medio adecuado conocido del estado de la técnica.

[0038] Como se puede observar en la en FIG. 10, el tubo dilatador 600 puede ser el más pequeño de una serie de tubos dilatadores en los cuales cada elemento dilatador sucesivamente más grande tiene un diámetro mayor comparado con el elemento dilatador previo. De manera parecida, cada elemento dilatador sucesivamente más grande puede tener una longitud más corta que el elemento previo, lo cual le da al usuario un acceso más fácil al extremo proximal del elemento dilatador previo para su extracción una vez que el siguiente elemento en tamaño ha sido insertado en el paciente. Cada tubo dilatador debe tener suficiente longitud para que por lo menos una porción de cada tubo (es decir, la porción de los extremos proximales que comprende la superficie de agarre) se extiende fuera del paciente cuando el extremo distal del tubo está puesto dentro del paciente y adyacente al campo quirúrgico. En una versión, el tubo dilatador 600 puede tener un diámetro externo "OD" de alrededor de 12,7 mm y una longitud "L" de alrededor de 210 mm. A continuación, los tubos dilatadores más grandes pueden ser alrededor de 15 mm más cortos en longitud, y 2-3 mm más grandes en diámetro que el tubo anterior de la secuencia. Sin embargo, debe anotarse que se puede usar cualquier cambio de incremento gradual adecuado en la longitud y la anchura para adaptarse a las circunstancias quirúrgicas, como será aparente para la persona medianamente versada en la materia técnica correspondiente.

[0039] La tolerancia entre el diámetro exterior de un tubo dilatador y el diámetro interior del siguiente tubo dilatador sucesivo debe ser suficiente para que se facilite la instalación de un próximo tubo dilatador más grande y para evitar que los tubos se peguen, pero no debe ser tan grande como para permitir que los tejidos blandos queden atrapados o pellizcados entre los tubos durante la instalación. En una versión esta tolerancia puede ser de alrededor de 0,4 mm a cerca de 0,7 mm. Además, aunque los tubos dilatadores se muestran de forma cilíndrica, se pueden proporcionar tubos

18
X

dilatadores de cualquier corte adecuado, incluidos, pero sin limitaciones, oval, elíptico, en ocho, etc.

[0040] El mango, el dilatador en forma de bala, y los tubos dilatadores del dilatador secuencial pueden estar hechos de una combinación de metales (como, pero sin limitaciones, acero inoxidable o aluminio), compuestos como, pero sin limitaciones, compuestos de fibra de carbono), y polímeros (como, pero sin limitaciones, poliéter cetona (PEEK), polietileno, o polietileno de ultra alto peso molecular (UHMWPE)). Puede ser deseable que la cánula de trabajo esté hecha de un material radiolúcido como poliéter éter cetona (PEEK) para mejorar su visualización de el campo quirúrgico cuando se usan técnicas de fluoroscopia u otras. Además, los extremos distales del dilatador en forma de bala y los cuerpos de los tubos pueden tener recubrimientos para reducir la fricción como, pero sin limitaciones, Teflón, para facilitar la inserción de los tubos en el tejido expandido. Como alternativa, los tubos dilatadores pueden estar pulimentados para reducir la fricción. Los tubos dilatadores además pueden estar provistos de un recubrimiento reductor de destello para minimizar la reflexión de la luz.

[0041] Los tubos dilatadores, el trocar y los mangos de metal pueden estar configurados para ser esterilizados. Cuando los elementos del sistema están hechos de materiales no metálicos, dichos elementos pueden ser desechables. Así, se puede proporcionar un sistema de dilatación secuencial parcial o completamente desechable.

[0042] Los extremos proximales de los tubos dilatadores también puede tener recubrimientos, crestas, terminados rugosos u otros perfiles de superficie para facilitarle al cirujano el agarre de los tubos dilatadores para su inserción o extracción. Además de los surcos con códigos de color que se mencionaron arriba, los tubos mismos pueden tener códigos de color para que se facilite la identificación de su diámetro, longitud, material, etc.

[0043] En el uso, la serie o sistema ilustrado de seis tubos dilatadores puede estar provista de un juego de dos mangos, cada uno de los cuales está configurado para aceptar hasta tres tubos dilatadores. En una versión, el primer mango 500 puede aceptar tubos dilatadores 500, 600 y 700, en tanto que el segundo mango (que no se muestra) puede aceptar tubos dilatadores 800, 900 y 1000. Como se describió antes, el dilatador en forma de bala 400 se puede usar para proveer una expansión inicial de la incisión 100, y ser en lo sucesivo extraído del cuerpo del paciente para permitir la inserción de los elementos dilatadores tubulares individuales para crear la ampliación creciente y gradual de la incisión. El cirujano entonces puede enganchar el extremo proximal del elemento dilatador tubular más pequeño 600 en el mango adecuado, empujar el elemento

19

dentro el mango 500 hasta cuando el retén de esfera correspondiente 522 entra con un clic en el surco 622 del elemento dilatador 600. El cirujano entonces puede insertar el elemento dilatador 600 sobre el cable guía 200 y dentro de la incisión 100, usando el mango para empujar el dilatador dentro de la incisión en contra de la resistencia del tejido. El cirujano también puede usar el mango para impartir un movimiento de torsión u oscilante al elemento dilatador para ayudar a vencer la resistencia del tejido (friccional u otra) que puede obrar sobre el elemento dilatador. Una vez que el tubo dilatador 600 ha sido completamente insertado en la incisión 100, el mango 500 se puede soltar del tubo 600 agarrando el tubo y tirando de él para sacarlo del mango 500. La fuerza axial que se aplica debe ser suficiente para vencer la resistencia del resorte asociado con el retén de esfera 522 enganchado, haciendo que la esfera entre en la muesca del mango, con lo cual se liberan mango y el tubo 600. El siguiente tubo dilatador 700 en tamaño se puede insertar entonces en el orificio rebajado asociado 530 del mango 500 hasta cuando el retén de esfera asociado 532 engancha el surco 722 del extremo proximal 720 del tubo dilatador 700. El extremo distal 710 del tubo dilatador 700 ha sido puesto sobre el tubo dilatador 600 y empujado dentro de la incisión 100, lo cual amplía un poco más la incisión 100. Cuando el dilatador 700 se ha insertado hasta la profundidad deseada, el retén de esfera 522 puede enganchar un surco asociado 622 en el tubo dilatador 600, lo cual entraba al tubo dilatador 600 con el mango 500. En esta condición, el mango puede estar asegurado a ambos tubos dilatadores 600, 700. En lo sucesivo, el cirujano puede agarrar el extremo proximal del tubo dilatador 700 para mantenerlo en su lugar dentro del cuerpo del paciente al tiempo que tira de el con el mango 500. Esta fuerza axial puede hacer que el retén de esfera 532 se desenganche del surco 722 del tubo dilatador 700, lo cual desprende al tubo 700 del mango 500. Dado que el mango 500 y el tubo dilatador 600 permanecen fijo uno al otro, el tirar del mango 500 también hace que el tubo 600 se pueda extraer del paciente. Se puede poner o sacar en secuencia un tubo 800 o tubos dilatadores 800 - 1100 subsiguientes, como ya se describió, hasta cuando se ha alcanzado la expansión deseada de la incisión 100. La técnica de instalación y extracción secuencial aquí descrita puede aplicarse cualquiera que sea la configuración de enganche empleada entre el mango y los tubos dilatadores. Las únicas diferencias pueden residir en la forma en la cual se lleva a cabo el enganche/desenganche del tubo/mango (p.ej. el uso de la configuración de enganche con pin de resorte puede exigir la aplicación de menos fuerza para desenganchar el tubo y el mango comparado con la configuración de retén de esfera).

[0044] El número y el tamaño de los tubos dilatadores que se usan para un

20
AD

procedimiento en particular pueden estar basados en el corte transversal de la incisión necesaria para la inserción del instrumental quirúrgico o para el procedimiento en particular que se está realizando. Los diámetros externos de los tubos dilatadores puede fluctuar desde cerca de 10 mm hasta cerca de 30 mm, y los incrementos entre tubos dilatadores sucesivos pueden ser de entre cerca de 1 mm a cerca de 5 mm. Cuando se usa una serie de tubos dilatadores, el número de tubos provistos puede variar según sea el caso, y el aumento gradual del diámetro de un tubo al otro también puede variar, siempre y cuando se proporcione el aumento gradual del corte transversal de la incisión. El incremento gradual del tamaño de los tubos aumenta de forma suave y gradual el tamaño de la incisión, reduciendo al mínimo el desgarro u otros daños de los tejidos. en una versión, el aumento de los diámetros exteriores entre tubos dilatadores sucesivos es de cerca de 2 mm. Además, dependiendo del número de tubos dilatadores requerido, se pueden proporcionar dos o más mangos para dar cabida a toda la gama de diámetros de los tubos dilatadores.

[0045] La última etapa de la dilatación puede comprender insertar una cánula de trabajo 1200 (que se muestra en la FIG. 8) sobre el último elemento dilatador tubular de la serie. El procedimiento quirúrgico en últimas será realizado a través de esta cánula de trabajo 1200, y por ello ésta puede tener un diámetro externo mayor que el más grande de los elementos dilatadores de la serie. La cánula de trabajo 1200 se puede usar para proporcionar dilatación adicional de la incisión quirúrgica comparada con el último de los tubos dilatadores de la serie que fue insertado y por esta razón la cánula de trabajo 1200 puede tener un extremo distal ahusado 1220 para facilitar su inserción en la incisión 100.

[0046] La cánula de trabajo 1200 también puede tener una lengüeta o mango 1230 conectada a o haciendo cuerpo con el extremo proximal de la cánula. Esta lengüeta o mango 1230 se puede usar para conectar la cánula 1200 a un marco rígido para asegurar la posición de la cánula durante el resto del procedimiento quirúrgico. Dicho marco rígido se puede usar para asegurar varias cánulas adicionales como las que se pueden necesitar para procedimientos quirúrgicos complejos que implican más de una incisión (p.ej. procedimientos de fijación vertebral que involucran la inserción de varios tornillos de pedículo, varillas de fijación vertebral, implantes intervertebrales, etc.). El diámetro externo de la cánula de trabajo 1200 puede estar en el intervalo de cerca de 15 mm a cerca de 100 mm.

[0047] Los elementos del sistema dilatador quirúrgico se pueden proporcionar en la forma de un kit para uso quirúrgico. El kit puede incluir por lo menos un cable guía,

un trocar de mango en T, un martillo para hincar el cable guía en el hueso, un dilatador en forma de bala, una serie de tubos dilatadores que tienen diferentes longitudes y diámetros como ya se describió, por lo menos un mango tubular del dilatador, y por lo menos una cánula de trabajo. Los tubos dilatadores pueden proporcionarse en cualquier combinación adecuada de tamaños adecuados para un uso quirúrgico en particular (p.ej., se puede proporcionar un sistema más pequeño para cirugía pediátrica). Los mangos, el dilatador en forma de bala, y los tubos dilatadores se pueden proporcionar en cualquier material o combinación de los materiales previamente identificados, y pueden tener un recubrimiento o terminado o combinación los mismos para reducir la fricción y el destello. Además, los tubos dilatadores pueden tener códigos de color para facilitar la identificación de su diámetro, longitud, material, etc.

[0048] Además, se entenderá que a la persona medianamente versada en la materia técnica correspondiente se le pueden ocurrir variaciones y modificaciones que no se salgan del espíritu y el alcance de la invención. Según esto, todas las modificaciones provechosas fácilmente discernibles para la persona versada en la técnica a partir de la revelación hecha en este documento caen dentro del alcance y el espíritu de la presente invención para ser incluidas en futuras versiones de la presente invención. Según esto, el alcance de la presente invención se define como queda previsto en las reivindicaciones que se anexan.

22
22

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un instrumento quirúrgico que comprende:

por lo menos un primer elemento dilatador que tiene una porción que entra en contacto con el tejido, una porción para el enganche del elemento de agarre y una longitud,

un elemento de agarre que comprende una porción de agarre y una porción de enganche del elemento dilatador, el cual elemento de agarre hace un enganche de quitar y poner con el elemento dilatador;

en donde, cuando el elemento de agarre y los elementos dilatadores están enganchados, el elemento de agarre se puede operar para enganchar el elemento dilatador con una incisión quirúrgica.

2. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 1, en donde la porción de enganche del elemento dilatador comprende un acople liberable configurado para enganchar y desenganchar la porción de enganche del elemento de agarre.
3. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 2, en donde el acople liberable comprende por lo menos un mecanismo de retén de esfera y la porción de enganche del elemento de agarre del elemento dilatador comprende una muesca configurada para aceptar por lo menos una porción del mecanismo de retén de esfera, en donde, el enganche del mecanismo de retén de esfera con la muesca asegura axialmente el elemento de agarre al primer elemento dilatador.
4. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 3, en donde cuando el mecanismo de retén de esfera del elemento de agarre está enganchado con la muesca del primer elemento dilatador, el mecanismo de retén de esfera puede en lo sucesivo ser desenganchado de la muesca mediante la aplicación de una fuerza axial en una dirección que tiende a separar los elementos de agarre y los dilatadores.
5. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 2, en donde el acople liberable comprende por lo menos un botón cargado con resorte.
6. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 2, en donde el elemento de agarre que comprende una pared dispuesta entre la superficie de agarre y la superficie de enganche del elemento dilatador, el cual elemento además comprende por lo menos una ventana dispuesta en la pared para permitir la visualización de por lo menos una porción del primer elemento dilatador dentro del elemento de agarre cuando el dilatador y el elemento de agarre están enganchados.

23
27

7. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 1, que además comprende un segundo elemento dilatador que tiene una porción de enganche del elemento de agarre, el cual elemento de agarre comprende una superficie de enganche de un segundo elemento dilatador, en donde el elemento de agarre y el segundo elemento dilatador se pueden enganchar y desenganchar uno al otro.
8. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 7, en donde el primer elemento dilatador además tiene primera y segunda dimensiones externas, el segundo elemento dilatador además tiene segundas dimensiones internas y externas, en donde la segunda dimensión interna es mayor que la primera dimensión externa de manera que por lo menos una porción del segundo elemento dilatador puede ser recibida de forma telescópica dentro del primer elemento dilatador.
9. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 8, en donde la porción de enganche del dilatador del elemento de agarre está además configurada para enganchar al primero y segundo elementos dilatadores al mismo tiempo.
10. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 7, en donde el elemento de agarre se puede enganchar y desenganchar selectivamente con el primero y segundo elementos dilatadores.
11. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 10, en donde por lo menos una porción del primer elemento dilatador comprende un primer color y por lo menos una porción del segundo elemento dilatador comprende un segundo color, los cuales primer y segundo colores son diferentes para dar una indicación visual del tamaño del dilatador.
12. El método de la reivindicación 1, en donde el elemento de agarre posee una característica de retención giratoria para fijar el elemento dilatador al elemento de agarre.
13. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 12, en donde la característica de retención giratoria comprende una superficie enchavetada configurada para enganchar una superficie correspondiente del elemento dilatador.
14. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 13, en donde por lo menos una porción de la superficie de enganche del elemento dilatador del elemento de agarre es cilíndrica.
15. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 1, en donde la porción del elemento dilatador que entra en contacto con el tejido comprende un recubrimiento reductor de fricción.
16. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 1, en donde la porción de enganche

24
✓

del elemento de agarre del elemento dilatador tiene una configuración de mejora del agarre.

17. El instrumento quirúrgico de la reivindicación 16, en donde la configuración de mejora del agarre comprende crestas, surcos, terminados rugosos, recubrimientos u otros perfiles de superficie.

18. Un sistema dilatador quirúrgico que comprende

por lo menos un primer tubo dilatador que comprende una porción que entra en contacto con el tejido y una porción de enganche del mango, la cual porción de enganche del mango además comprende una superficie externa que tiene una primera característica de superficie;

una porción de mango que comprende:

una superficie externa configurada para ser agarrada por el usuario, y

una superficie interna configurada para enganchar la porción de enganche del mango del primer tubo dilatador, la cual superficie interna tiene una primera característica de superficie;

en donde, cuando el tubo dilatador es recibido dentro del mango, las características de superficie correspondientes aseguran provisionalmente en dirección axial el tubo al mango para permitir al usuario insertar el dilatador en una abertura quirúrgica agarrándolo por el mango.

19. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 18, en donde la característica de superficie del mango comprende por lo menos una proyección y la característica de superficie del tubo dilatador comprende una muesca correspondiente.

20. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 18, en donde la característica de superficie del mango comprende un elemento de esfera de un mecanismo de retén de esfera y la característica de superficie del tubo dilatador comprende una muesca correspondiente.

21. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 20, en donde el mango además comprende una primera pared dispuesta entre las superficies interna y externa, en donde el mecanismo de retén de esfera se encuentra dispuesto en por lo menos una porción de la pared.

22. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 18, que además comprende un segundo tubo dilatador que tiene una segunda porción de enganche del mango que comprende una superficie externa dotada de una segunda característica de superficie, y la superficie interna del mango está además configurada para

enganchar la porción de enganche del mango del segundo elemento dilatador, la superficie interna del mango además comprende una segunda característica de superficie, en donde, cuando el segundo tubo dilatador es recibido dentro del mango, las características de superficie correspondientes aseguran provisionalmente en dirección axial el segundo tubo dilatador al mango para permitir al usuario insertar el segundo tubo dilatador en una abertura quirúrgica agarrándolo por el mango.

23. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 22, en donde el primer tubo dilatador además tiene primeras dimensiones internas y externas, el segundo tubo dilatador además tiene segundas dimensiones internas y externas, en donde la segunda dimensión interna es mayor que la primera dimensión externa de modo que por lo menos una porción del segundo tubo dilatador puede ser recibida de forma telescópica dentro del primer tubo dilatador.
24. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 23, en donde la superficie interna del mango además está configurada para enganchar al primero y al segundo tubos dilatadores al mismo tiempo.
25. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 24, en donde el mango se puede enganchar y desenganchar selectivamente del primero y el segundo tubos dilatadores.
26. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 18, en donde el mango además comprende primera y segunda ánimas concéntricas, la primera de las cuales está configurada para recibir el primer tubo dilatador, la segunda está configurada para recibir al segundo tubo dilatador, y la primera y segunda ánimas comprenden por lo menos una característica de superficie configurada para enganchar y desenganchar características correspondientes de la superficie del primer y segundo tubos dilatadores.
27. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 26, en donde el primer tubo dilatador además tiene una primera dimensión radial, el segundo tubo dilatador además tiene una segunda dimensión radial, en donde la primera dimensión radial es más pequeña que la segunda dimensión radial.
28. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 27, en donde el primer tubo dilatador además tiene una primera longitud, el segundo tubo dilatador tiene una segunda longitud, y la primera longitud es mayor que la segunda longitud.
29. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 26, en donde el mango además comprende una primera pared dispuesta entre la superficie externa y la

26
26

- primera ánima, una primera ventana dispuesta dentro de la primera pared y configurada para permitir la observación de por lo menos una porción del primer tubo dilatador cuando el tubo se dispone dentro del mango.
30. El sistema dilatador quirúrgico de la reivindicación 29, en donde el mango además comprende una segunda pared dispuesta entre la superficie externa y la segunda ánima, una segunda ventana dispuesta dentro de la segunda pared y configurada para permitir la observación de por lo menos una porción del segundo tubo dilatador cuando el segundo tubo se dispone dentro del mango.
31. El mango de la reivindicación 26, en donde cada una de la primera y segunda ánimas comprende una superficie de entrabe giratorio configurada para enganchar una superficie de entrabe respectiva correspondiente del primer y segundo tubos dilatadores para entablar de forma giratoria el mango a los tubos.
32. El mango de la reivindicación 31, en donde la superficie de entrabe giratorio de la primera ánima comprende por lo menos una porción plana configurada para enganchar una porción plana correspondiente del primer tubo dilatador.
33. Un método para agrandar una incisión en un paciente, el cual método comprende:
- (a) practicar una incisión a través de por lo menos la piel del paciente;
 - (b) insertar un cable guía dentro de la incisión y avanzar a extremo distal del cable guía hasta una ubicación adyacente al campo quirúrgico definido en el cuerpo del paciente;
 - (c) proporcionar por lo menos un primer elemento dilatador que tiene extremos proximal y distal y superficies interna y externa;
 - (d) proporcionar un primer elemento de mango configurado para enganchar y desenganchar el extremo proximal del elemento dilatador;
 - (e) enganchar el elemento dilatador con el elemento de mango;
 - (f) usar el mango para disponer el extremo distal del elemento dilatador sobre el cable guía;
 - (g) usar el mango para avanzar el elemento dilatador a lo largo del cable guía hasta cuando el extremo distal del elemento dilatador está dispuesto adyacente al campo quirúrgico; y
 - (h) liberar el elemento del mango del extremo proximal del elemento dilatador, dejando el elemento dilatador en la incisión.
34. El método de la reivindicación 33, que además comprende las etapas de:
- (i) proporcionar un segundo elemento dilatador que tiene extremos proximal y distal y superficies interna y externa;

- (j) enganchar de forma liberable el elemento de mango con el extremo proximal del segundo elemento dilatador;
 - (k) usar el mango para disponer el extremo distal del segundo elemento dilatador sobre el extremo proximal del primer elemento dilatador;
 - (l) usar el mango para avanzar el segundo elemento dilatador a lo largo del primer elemento dilatador hasta cuando el extremo distal del segundo elemento dilatador se encuentre dispuesto adyacente al campo quirúrgico;
 - (m) enganchar el mango con el extremo proximal del primer elemento dilatador;
 - (n) liberar el mango del segundo elemento dilatador y extraer el primer elemento dilatador de la incisión usando el mango.
35. El método de la reivindicación 33, que además comprende, entre las etapas (b) y (c), las etapas de: disponer un elemento dilatador en forma de bala sobre el cable guía; empujar el dilatador en forma de bala a través de la incisión; avanzar el dilatador en forma de bala a lo largo del cable guía hasta cuando el extremo distal del dilatador se encuentre dispuesto adyacente al campo quirúrgico; y extraer el dilatador en forma de bala de la incisión.
36. El método de la reivindicación 35, en donde el dilatador en forma de bala y el primer elemento dilatador se empujan a través de la incisión y se avanzan a lo largo del cable guía juntos.
37. El método de la reivindicación 33, en donde el mango tiene una característica de retención axial para entabrar selectivamente en dirección axial los elementos dilatadores al mango.
38. El método de la reivindicación 37, en donde la característica de retención axial comprende un mecanismo de retén de esfera dispuesto en el mango.
39. El método de la reivindicación 33, en donde el mango posee la característica de retención giratoria para entabrar giratoriamente el elemento dilatador al mango.
40. El método de la reivindicación 33, en donde el mango comprende por lo menos una ventana para permitir la visión de la porción de por lo menos uno de los elementos dilatadores dentro del mango.
41. El método de la reivindicación 33, en donde por lo menos un tubo tiene por lo menos una ventana para permitir que por lo menos una porción de por lo menos uno de los elementos dilatadores sea observada desde fuera del mango.
42. El método de la reivindicación 41, en donde por lo menos un tubo tiene una marca de profundidad adyacente a la ventana de inspección para indicar cuando un tubo dilatador asociado está completamente enganchado con el mango del

dilatador.

43. El método de la reivindicación 33, que además comprende las etapas de: insertar una cánula de trabajo sobre el por lo menos un elemento dilatador, avanzar la cánula de trabajo a través de la incisión hasta cuando el extremo distal de la cánula de trabajo se encuentra situado adyacente al campo quirúrgico; extraer el elemento dilatador de la incisión; y realizar un procedimiento quirúrgico en el campo quirúrgico a través de la cánula de trabajo.
44. Un kit que comprende una pluralidad de elementos dilatadores cada uno de los cuales tiene extremos proximal y distal, y por lo menos un mango configurado para enganchar de forma liberable los extremos proximales de la pluralidad de elementos dilatadores.
45. El kit de la reivindicación 44, que además comprende un dilatador en forma de bala.
46. El kit de la reivindicación 44, en donde el mango posee una característica de retención axial para entablar selectivamente en dirección axial cada elemento dilatador al mango.
47. El kit de la reivindicación 44, en donde el mango posee una característica de retención giratoria para fijar en sentido giratorio los elementos dilatadores al mango.
48. El kit de la reivindicación 44, que además comprende una cánula de trabajo.
49. El kit de la reivindicación 44, en donde por lo menos cada uno del primero y el segundo elementos dilatadores tienen dimensiones y superficies internas y externas, la cual dimensión y superficie externas del primer elemento dilatador son más pequeñas que la dimensión y superficie interna del segundo elemento dilatador.
50. El kit de la reivindicación 49, en donde cada uno del primero y segundo elementos dilatadores tiene una longitud, y la longitud del primer elemento dilatador es mayor que la longitud del segundo elemento dilatador.
51. El kit del dilatador secuencial de la reivindicación 44, en donde el mango de quitar y poner posee un mecanismo de retén de esfera para enganchar por lo menos uno de los elementos dilatadores.
52. El kit del dilatador secuencial de la reivindicación 44, en donde el mango de quitar y poner incluye un botón de dos posiciones cargado con resorte para permitir el enganche y desenganche del mango con por lo menos un elemento dilatador.

53. El kit del dilatador secuencial de la reivindicación 44, en donde el mango de quitar y poner incluye una ventana para ver por lo menos una porción de uno de los elementos dilatadores dentro del mango.
54. El kit del dilatador secuencial de la reivindicación 44, en donde el mango de quitar y poner posee por lo menos un orificio rebajado para permitir que el mango de quitar y poner reciba de forma deslizante por lo menos un elemento dilatador.
55. El kit del dilatador secuencial de la reivindicación 44, en donde el orificio rebajado posee un lado aplanado configurado para aparearse con una superficie correspondiente de por lo menos un elemento dilatador para impedir el movimiento giratorio del mango de quitar y poner y el elemento dilatador entre sí.
56. El kit del dilatador secuencial de la reivindicación 44, en donde los elementos dilatadores tienen código de color.
57. El kit del dilatador secuencial de la reivindicación 44, en donde el extremo distal de por lo menos un elemento dilatador es ahusado.
58. El kit del dilatador secuencial de la reivindicación 44, en donde el extremo distal de por lo menos un elemento dilatador tiene un recubrimiento reductor de fricción.
59. El kit del dilatador secuencial de la reivindicación 44, en donde el extremo proximal de por lo menos un elemento dilatador posee recubrimientos, crestas, terminado rugoso u otro perfilado de superficie.

30
20

1/7

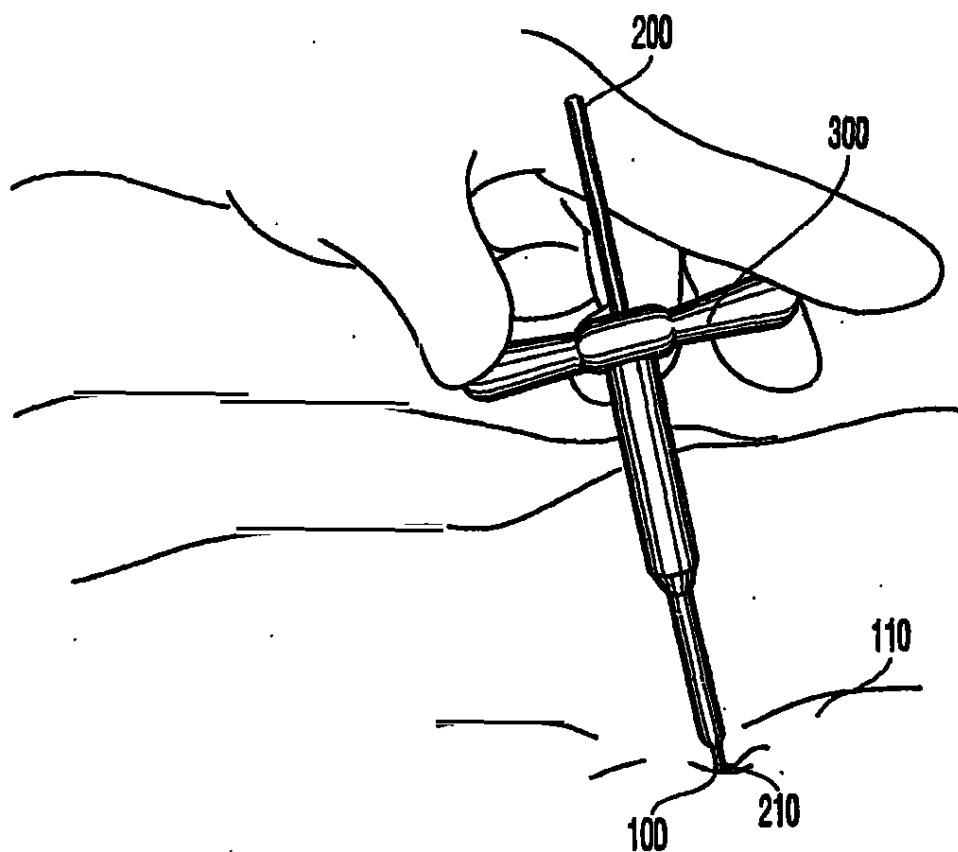


Fig. 1

hy

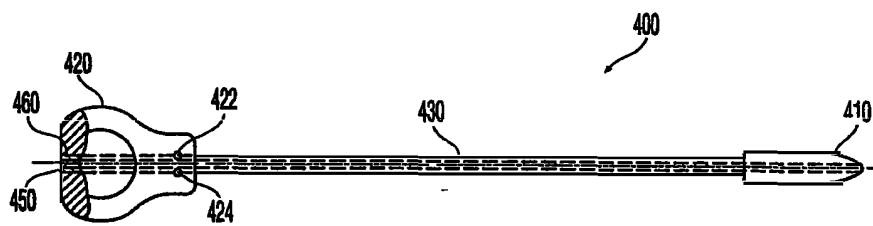


Fig. 2

32

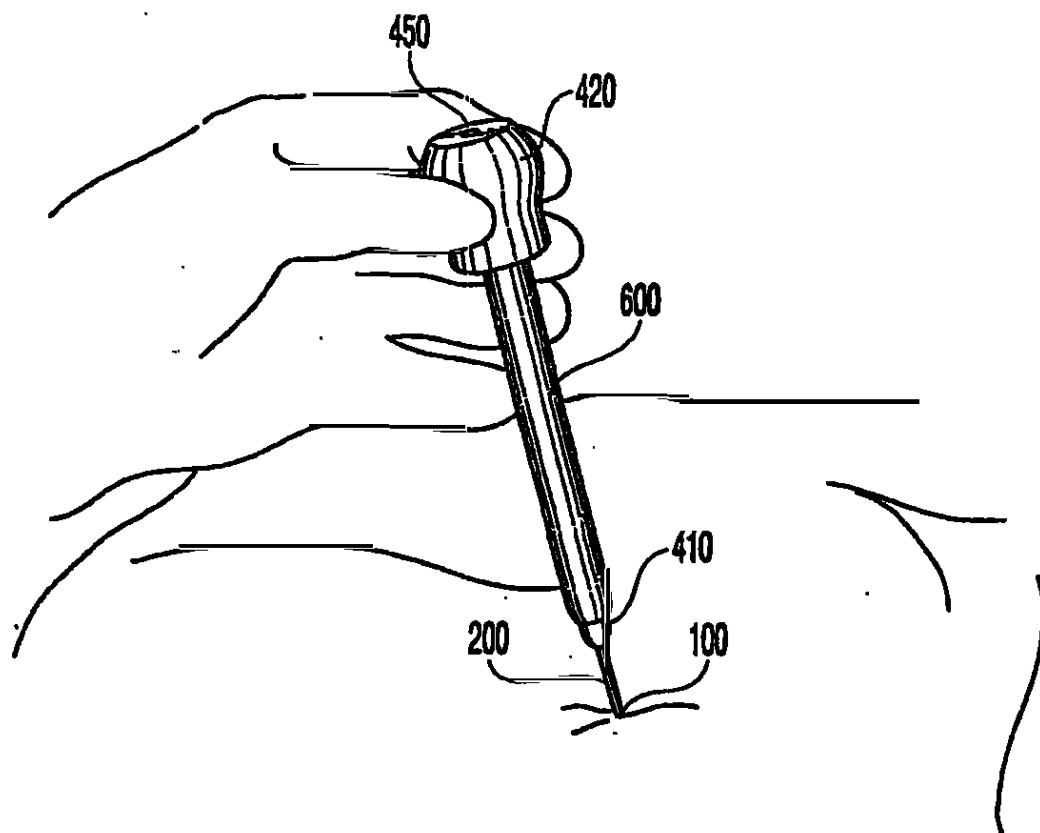


Fig. 3

33

4/7

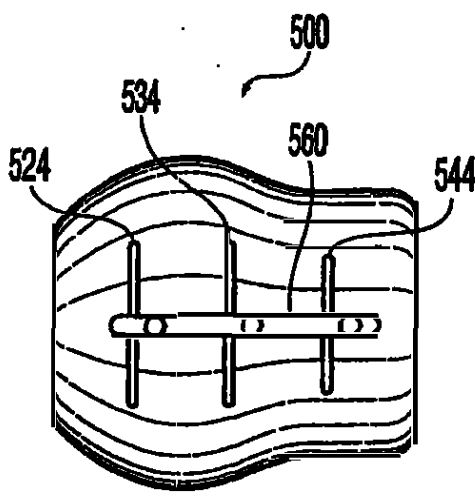


Fig. 4

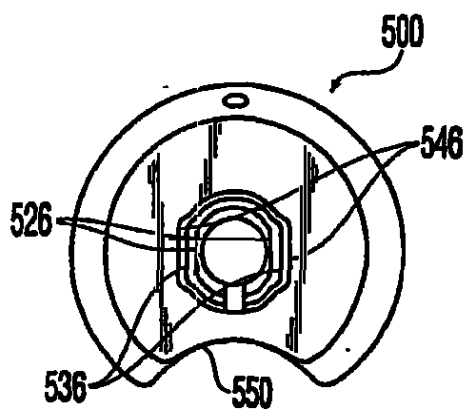


Fig. 5

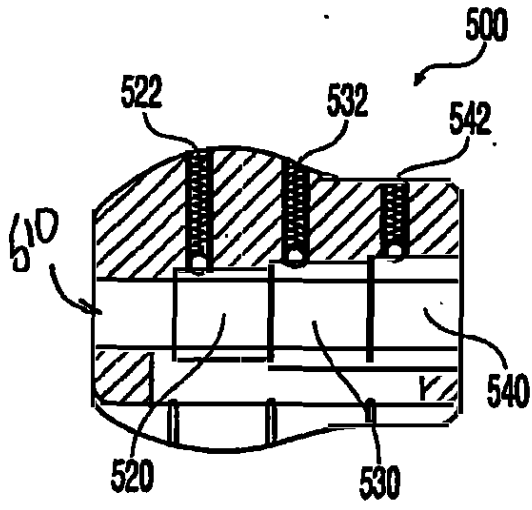


Fig. 6

34

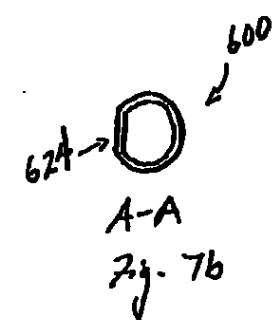
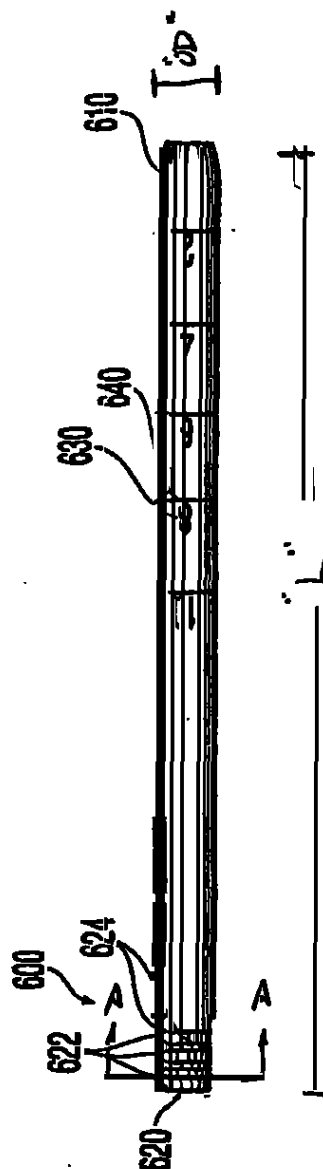
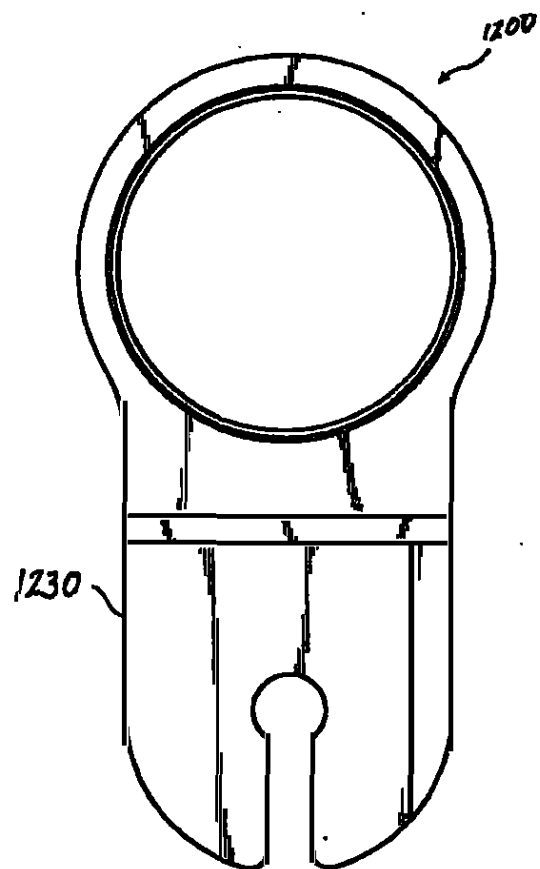
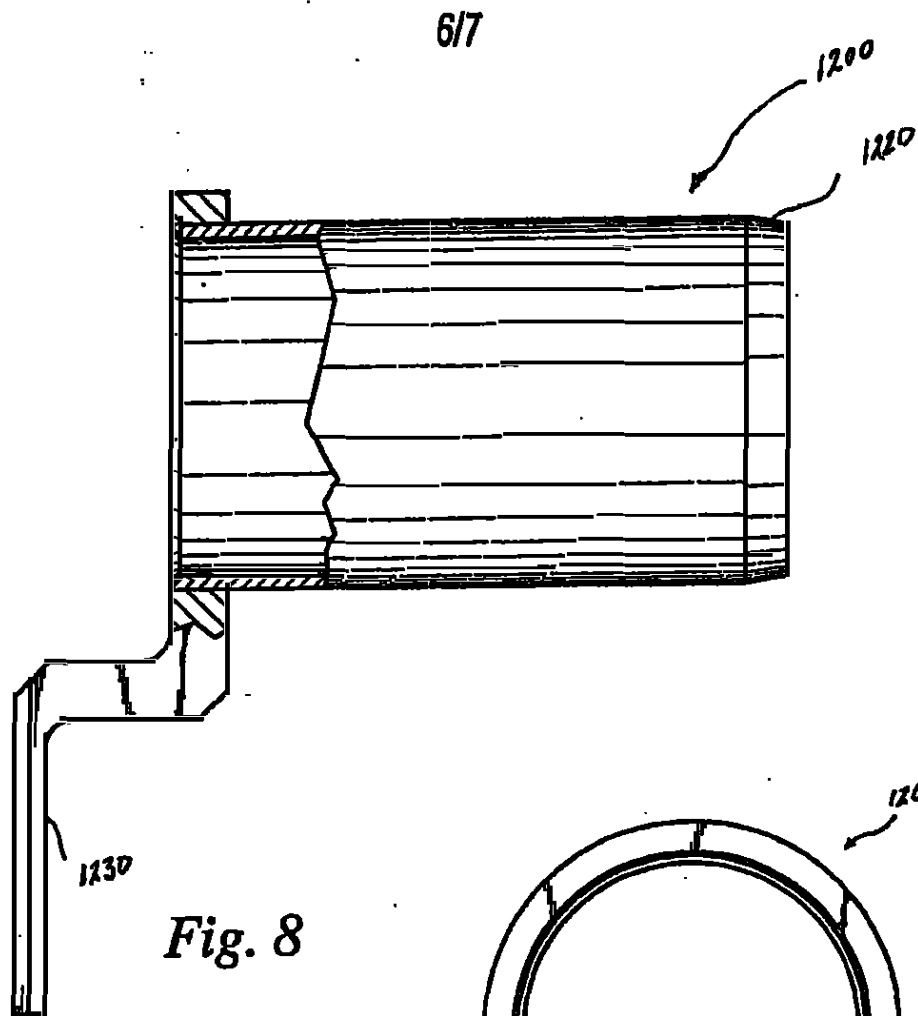


Fig. 7a

35



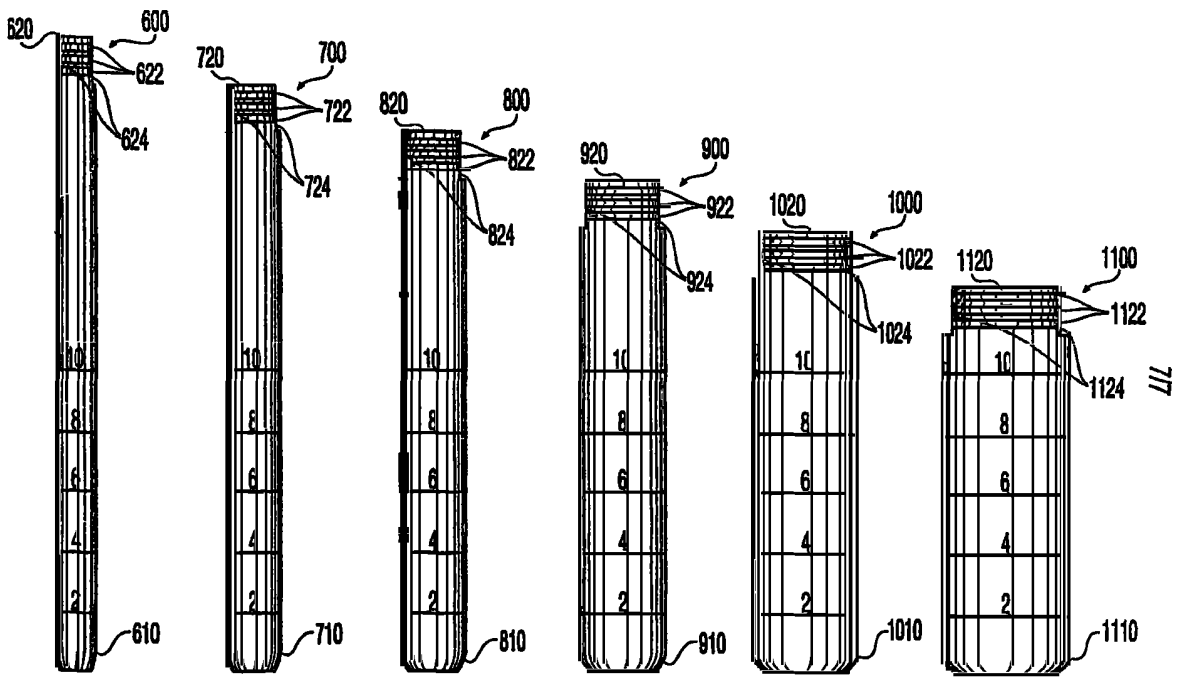


Fig. 10

Handwritten signature or mark.

Expediente No		07010380	No de Follo
Item		No de unidades	✓
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA	1	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

Contiene 3 figuras de arte final

38 2/10



**EXTRACTO PARA LA PUBLICACION
SOLICITUD DE PATENTE PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

.(21) No. SOLICITUD 04 010380

.(51) INT.CL: A61M 29/00

**.(22) FECHA DE
PRESENTACION** 02 / 02 / 2007

.(71) SOLICITANTE:

SYNTHES GmbH

.(30) PRIORIDAD

.(31) No. DE SOLICITUD 10/884,705

.(72) INVENTOR(ES):

**.(32) FECHA DE
PRESENTACION** Julio 2, 2004

Lawrence J. Binder, Jr.
David Gerber

.(33) PAIS E.U.A.

.(74) APODERADO:
GERMAN CASTILLO GRAU

.(54) TITULO: SISTEMA DILATADOR SECUENCIAL

.(57) RESUMEN

La presente invención se relaciona generalmente con un sistema dilatador secuencial, y más particularmente con un sistema dilatador secuencial para usar en cirugía para crear aberturas de acceso a la región posterior de la columna vertebral para discectomía, fusión intervertebral, y fijación de los pedículos con tornillos.



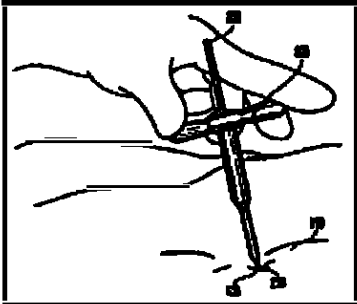
39

Home IP Services PatentScope Patent Search



Search result: 1 of 1

(WO/2006/014385) SEQUENTIAL DILATOR SYSTEM

Biblio. Data	Description	Claims	National Phase	Notices	Documents
Latest bibliographic data on file with the International Bureau					
Publication Number: WO/2006/014385 International Application No.: PCT/US2005/023627					
Publication Date: 09.02.2006 International Filing Date: 30.06.2005					
Int. Class.: A61M 29/00 (2006.01)					
Applicants: SYNTHES (U.S.A.) [US/US]; 1302 Wrights Lane East, West Chester, PA 19380 (US) (CA only). SYNTHES GMBH [CH/CH]; Eimattstrasse 3, CH-4436 Oberdorf (CH) (AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BE, BF, BG, BJ, BR, BW, BY, BZ, CF, CG, CH, CI, CM, CN, CO, CR, CU, CY, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, FR, GA, GB, GD, GE, GH, GM, GN, GQ, GR, GW, HR, HU, ID, IE, IL, IN, IS, IT, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MC, MD, MG, MK, ML, MN, MR, MW, MX, MZ, NA, NE, NG, NI, NL, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SK, SL, SM, SN, SY, SZ, TD, TG, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW only). BINDER, Lawrence, J., Jr. [US/US]; 5025 Sundance Court, Doylestown, PA 18901 (US) (US Only). GERBER, David [CH/US]; 228 West Miner Street Apt#3, West Chester, PA 19382 (US) (US Only).					
Inventors: BINDER, Lawrence, J., Jr. [US/US]; 5025 Suncance Court, Doylestown, PA 18901 (US). GERBER, David [CH/US]; 228 West Miner Street Apt#3, West Chester, PA 19382 (US).					
Agent: ROTHERY, Brian, M.; 222 East 41st Street, New York, NY 10017-6702 (US).					
Priority Data: 10/884,705 02.07.2004 US					
Title: SEQUENTIAL DILATOR SYSTEM					
Abstract: The present invention is directed to a sequential dilator for use in surgery and a method for using the sequential dilator. The sequential dilator may have a bullet-shaped dilator and a plurality of dilator tubes with a removable handle. The method may include inserting a guide wire through an incision into a patient's vertebra and subsequently inserting the bullet-shaped dilator and dilator tubes with tapered ends and of increasing size into the incision to increase the size of the incision. A kit including the components necessary for the method is also disclosed.					
					
Designated States: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW. African Regional Intellectual Property Org. (ARIPO) (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW) Eurasian Patent Organization (EAPO) (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM) European Patent Office (EPO) (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR) African Intellectual Property Organization (OAPI) (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).					
Publication Language: English (EN)					
Filing Language: English (EN)					

49



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

**REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT**

PATENTE DE INVENCION

[1]

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Descripción de la invención []
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

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 se 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 trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: Info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

41

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
CASTILLO GRAU GERMAN
Apoderado(a) y/o Representante de
SYNTHES GMBH

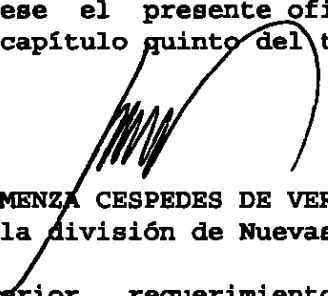
REFERENCIA	Radicación No.	7 10380
	Solicitud internacional	PCT/US2005/023627
	Fecha inicio fase nacional	02/02/2007
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	2589

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:

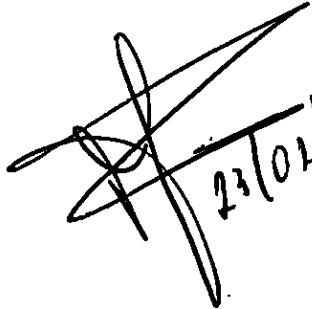
1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486.

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 Unica No.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 23 FEB. 2007
lerazo

 23/01/007