

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PGT

200

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

852

SOLIC

PATENTE DE INVENCION

10-110012

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO

SOLUCION PELVICA DE CABLE

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A61B 17/68

71. SOLICITANTE

SYNTHES GmbH

DOMICILIO

Oberdorf, Suiza

74. APODERADO

Luis Felipe Castillo

22. BOGOTÁ, D.C.,

06 SET. 2010

1/2



PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-110012- -00000-0000

Fecha: 2010-09-06 16:59:49 Dep. 2020 DIR.NULVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 49

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 GmbH

Dirección: Eimattstrasse 3

Nacionalidad o domicilio: Oberdorf, Suiza

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____
Número _____

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE

Dirección: Carrera 13 No. 37-43 Piso 12

Teléfono: 285 74 60 Fax: 285 92 67

E-mail: info@castillograu.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ OTRO ☐

Cual _____
Número 79.397.879 de TP 68.995 del
Bogotá C.S.J.

4

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: Simon STUCKI - Guido HERTIG

Dirección: Lindenweg 8 - Eyzaelg 35

Nacionalidad o Domicilio: Thun, Suiza - Burgdorf, Suiza

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2009/033404

Fecha: 06/02/2009

Publicación Internacional No. WO 2009/100339 A1

Fecha: 13/08/2009

6

Título (54) SOLUCION PELVICA DE CABLE

7

Clasificación Internacional (51) A61B 17/68

8

Prioridad

Si

☒

No

☐

(33) País de origen
E.U.A.

(32) Fecha
07.02.2008

(31) Número de Solicitud
61/026,807

9

Comprobante de pago N°:

73989

Fecha:

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

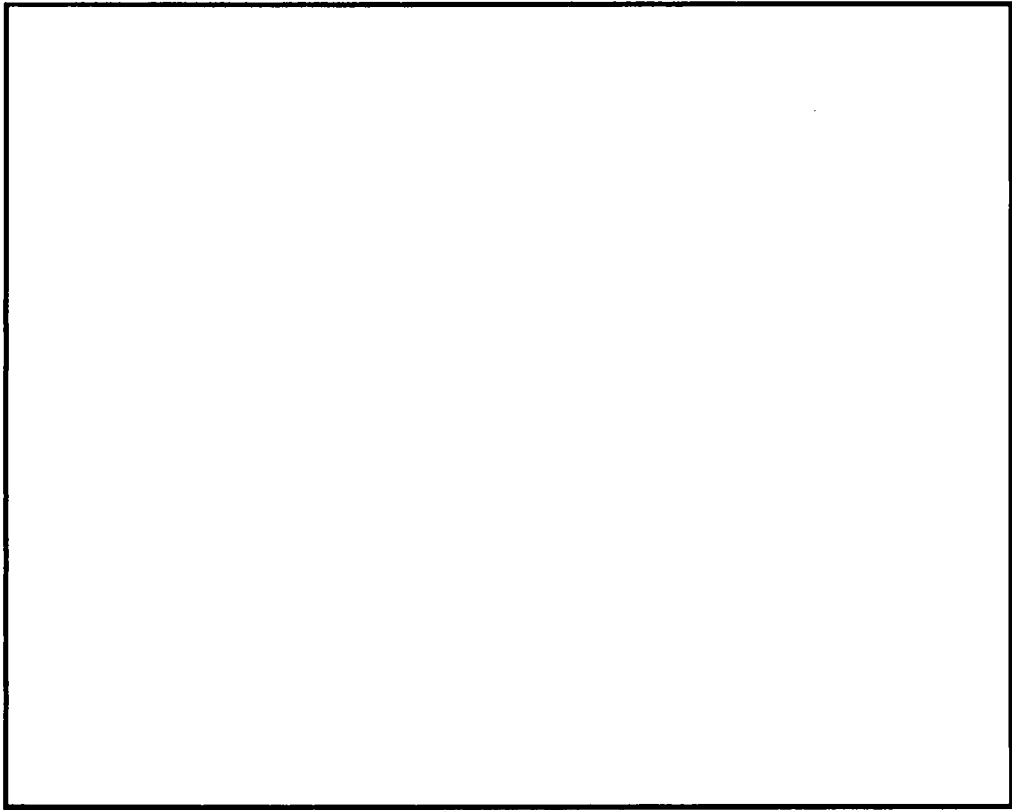
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☒ 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

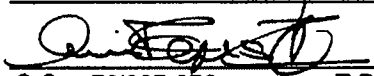
11

FIGURA CARACTERISTICA



12

Solicito la concesión de patente,

NOMBRE: LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE
FIRMA: 
C.C. 79'397.879 T.P. 68.995
de Bogotá del C.S.J.

3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176088-7

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 73,989
FECHA : SEPTIEMBRE 6 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-110012-00000-0000

Fecha: 2010-09-06 16:59:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 49

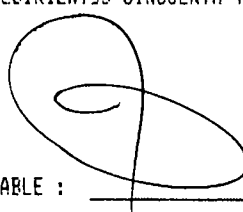
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CASTILLO GRAU Y ASOCIADOS	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	378733921	06/09/2010	20,569,000.00

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

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

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO 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**

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

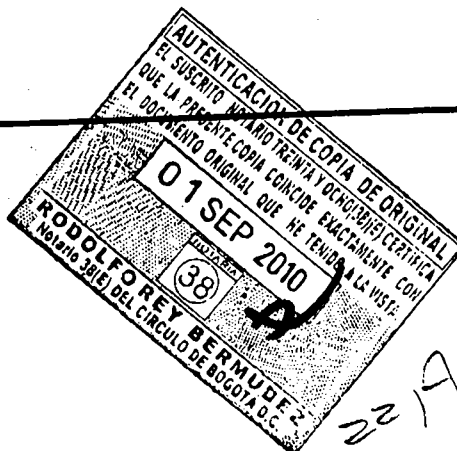
8. No : 200611898

10. Signature

9. Seal/Stamp

Pedro A. Cortés

Pedro A. Cortés



Castillo Grau & Associates

LAW OFFICES
P.O. BOX 251473
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

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 "(Corporations)", 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 "(Sociedades)", cuando es una persona jurídica. La firma del Notario deberá ser legalizada por el Consulado Colombiano.

nombra al Dr. (3) Germán Castillo Grau y o
Adriana Castillo Gibsons y o Luis Felipe Castillo
Gibsons

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 Ensenas, 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 todos los pasos necesarios al
objeto indicarlo, uluvar 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,
desistir 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, desistir, transigir,
comprometer, sustituir, revocar sustituciones,
recibir notificaciones y nombrar apoderados
judiciales o extra-judiciales.

Dado y firmado en (4)
West Chester, PA

(1) SYNTHES GmbH

domiciled in (2)
Elmastrasse 3
4436 Oberdorf, Switzerland

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 Piao 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,
quotes 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.

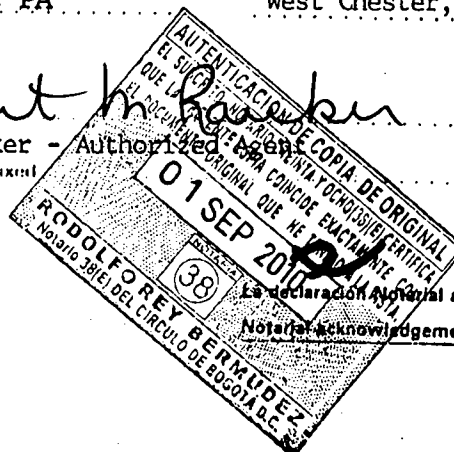
Given and signed in (4)
West Chester, PA

(5)

Robert Rauker

Corporate Seal to be affixed

Authorized Agent



DECLARACION NOTARIAL

(Individual)

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

a quien(es) doy fé de conocer y me consta que es (son) la(s) persona(s) descrita(s) y firmante(s) del documento que precede, declarando 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 acknowledged to me that he (they) executed same for the uses and purposes therein expressed.

Notary Public.

(Sociedades)

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

es auténtica; que el signatario desempeña actualmente el cargo de Agente Autorizado.

de SYNTHES 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 SYNTHES 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 accordance 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.

Given and signed in West Chester, PA

Notary Public.

Carrie A. McPherson

(Con legalización Consular)

(With Consular Legalization)

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

SOLUCIÓN PÉLVICA DE CABLE

Inventor: Simon Stucki

Reivindicación de Prioridad

(0001) Esta solicitud reivindica prioridad de la Solicitud Provisional de los Estados Unidos No. 61/026.807, titulada "SOLUCIÓN PÉLVICA DE CABLE" presentada el 7 de febrero de 2008. La memoria descriptiva de la solicitud arriba mencionada es incorporada a la presente por referencia.

Antecedentes

(0002) Las fracturas acetabulares (zócalo de la cadera) son serias lesiones ortopédicas que usualmente resultan por un trauma significativo. La cirugía para realinear y estabilizar las superficies de la articulación desplazada (por ejemplo, usando placas y tornillos) permite al paciente evitar la tracción y el descanso en cama prolongado y la correcta alineación de la fractura promueve una curación mejorada del hueso y el cartílago, lo que a su vez mejora los resultados a largo plazo. La estabilidad temprana de la fractura permite un movimiento cómodo de la cadera lo cual mejora la curación del cartílago de la articulación. Adicionalmente, esto permite a los pacientes estar por fuera de la cama y en estado ambulatorio.

(0003) Sin embargo, las fracturas acetabulares con patrones de desplazamiento medial, particularmente aquellas con desplazamiento medial de la superficie cuadrilateral, pueden ser técnicamente más desafiantes para tratar. La ubicación del área afectada en lo profundo de la parte pélvica de la cavidad abdominal, una reserva mínima de hueso y la dificultad al obtener una fijación interior estable en la pelvis verdadera, contribuyen al reto quirúrgico de reducción

abierta y fijación interna de dichas fracturas. Aplicar una placa media de sostén a lo largo de la superficie cuadrilateral puede ayudar a evitar que la cabeza del fémur penetre en la cavidad pélvica. Sin embargo, debido al acceso limitado a la superficie cuadrilateral y las estructuras óseas delgadas alrededor del acetábulo, es a menudo difícil tratar dichas fracturas con placas y tornillos estándar. Aunque se han descrito anteriormente procedimientos para tratar fracturas de superficies cuadrilaterales, no existe aún una solución mecánica óptima. La mayoría de las técnicas involucran fijaciones con fuerzas que actúan a 90° en un eje de tornillo, lo cual puede, cuando el grosor del hueso es limitado, dar como resultado una salida de los tornillos.

Resumen de la Invención

(0004) La presente invención está dirigida a un dispositivo para tratar fracturas de huesos, que comprende un mecanismo de accionamiento acoplable removiblemente a un mecanismo de sujeción que incluye una abrazadera que define un canal que recibe un cable que se extiende a través del mismo y un miembro de compresión acoplado a la abrazadera para movimiento en relación con el mismo, el movimiento del miembro de compresión en relación con la abrazadera en una primera dirección mueve el mecanismo de sujeción hacia una configuración de sujeción en la cual por lo menos una porción de la abrazadera es comprimida en el canal para fijar un cable recibido dentro del mismo en relación con el mecanismo de sujeción. El mecanismo de accionamiento incluye un primer miembro acoplable removiblemente con un mecanismo de sujeción de tal manera que, cuando es acoplado, el primer miembro previene el movimiento relativo entre la abrazadera y el primer miembro, un segundo miembro acoplable removiblemente con un mecanismo de sujeción y acoplado móvilmente al primer miembro de tal manera que, cuando es acoplado, el segundo miembro previene el movimiento relativo entre el miembro de compresión y el segundo miembro, el movimiento relativo entre el primero y segundo miembro causa un movimiento relativo

9

entre la abrazadera y el miembro de compresión para mover el miembro de sujeción entre la configuración de sujeción y una configuración de liberación en la cual se permite que el cable se mueva a través del mecanismo de sujeción y un mecanismo de tensión para llevar el cable a través del mecanismo de sujeción y aplicar el grado de tensión deseado sobre el mismo.

Breve descripción de los Dibujos

(0005) La Figura 1 muestra un sistema de una incorporación ejemplar de la presente invención, con todos sus componentes totalmente ensamblados;

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de un mango de un sistema ejemplar de la presente invención;

La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de un miembro longitudinal de un sistema ejemplar de la presente invención;

La Figura 4a muestra una vista en perspectiva de un mecanismo de sujeción de acuerdo con un sistema ejemplar de la presente invención;

La Figura 4b muestra una primera vista en perspectiva de un mecanismo de sujeción de acuerdo con un sistema ejemplar de la presente invención;

La Figura 5a muestra una segunda vista en perspectiva de una abrazadera de acuerdo con un sistema ejemplar de la presente invención;

La Figura 5b muestra una vista en planta frontal de la abrazadera de la Figura 5a;

La Figura 6a muestra una vista en perspectiva de un anillo de sujeción de acuerdo con una incorporación ejemplar de un sistema de la presente invención;

La Figura 6b muestra una vista en planta frontal del anillo de sujeción de la Figura 6a;

10

La Figura 7a muestra una primera vista en perspectiva de un miembro longitudinal ensamblado con un mecanismo de sujeción de acuerdo con una incorporación ejemplar de un sistema de la presente invención;

La Figura 7b muestra una segunda vista en perspectiva de un miembro que se acopla a un mecanismo de sujeción de acuerdo con una incorporación ejemplar de un sistema de la presente invención;

La Figura 7c muestra una tercera vista en perspectiva de un miembro que se acopla a un mecanismo de sujeción de acuerdo con una incorporación ejemplar de un sistema de la presente invención;

La Figura 8 muestra un reposicionamiento anatómico de un hueso fracturado, de acuerdo con una incorporación ejemplar de un método de la presente invención;

La Figura 9 muestra la inserción de un cable (por ejemplo, un cable Kirschner) de un costado lateral del dorso de un hueso pélvico a través de la superficie cuadrilateral reposicionada de un fragmento de hueso, de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención;

La Figura 10 muestra sostener un fragmento de hueso reposicionado, de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención;

La Figura 11 muestra el perforar un hueco a través de un hueso fracturado, de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención;

La Figura 12 muestra el ensamblar un componente de un sistema ejemplar, de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención;

La Figura 13 muestra el insertar un cable en el hueco perforado en el hueso fracturado, de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención;

La Figura 14 muestra la placa de sostén colindante con la superficie del hueso, de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención;

La Figura 15 muestra el insertar un cable en el hueco perforado en el hueso fracturado, de acuerdo con un método ejemplar alternativo de la presente invención;

La Figura 16 muestra el colocar una placa de sostén, de acuerdo con el método ejemplar alternativo de la Figura 15;

La Figura 17 muestra el ensamblar componentes de un sistema ejemplar, de acuerdo con un método ejemplar de la presente invención;

La Figura 18 muestra otros componentes de un sistema ejemplar, de acuerdo con un método ejemplar de la presente invención;

La Figura 19 muestra componentes ensamblados de un sistema ejemplar, de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención;

La Figura 20 muestra los componentes de la presente invención, totalmente ensamblados, de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención;

La Figura 21 muestra el tensionar y prensar un cable, de acuerdo con un incorporación ejemplar de la presente invención;

La Figura 22 muestra componentes implantados de un sistema ejemplar, de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención;

La Figura 23 muestra el insertar tornillos adicionales a través de la placa, de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención; y

La Figura 24 muestra una vista en perspectiva de un mecanismo de sujeción de acuerdo con una incorporación alternativa de la presente invención, en una primera configuración;

La Figura 25 muestra una vista en perspectiva del mecanismo de sujeción de la Figura 24, en una segunda configuración;

La Figura 26 muestra una vista lateral del mecanismo de sujeción de la Figura 24, en la primera configuración;

La Figura 27 muestra una vista lateral del mecanismo de sujeción de la Figura 24, en la segunda configuración;

La Figura 28 muestra una vista inferior del mecanismo de sujeción de la Figura 24, en la primera configuración;

La Figura 29 muestra una vista inferior del mecanismo de sujeción de la Figura 24, en la segunda configuración;

Descripción Detallada

(0006) La presente invención, que puede ser adicionalmente entendida con referencia a la siguiente descripción y los dibujos anexos, se relaciona a un sistema y un método para tratar fracturas y, en particular, se relaciona con dispositivos de fijación interiores para tratar fracturas. Específicamente, incorporaciones ejemplares de la presente invención describen un sistema y un método para asegurar un cable o alambre a través de la superficie cuadrilateral fracturada del acetábulo. Debe anotarse, sin embargo, que aunque las incorporaciones de la presente invención son descritas en relación con la aplicación de una placa de apoyo a la superficie cuadrilateral del acetábulo usando un cable o alambre quirúrgico, la presente invención es relevante para el uso de cable o alambre para asegurar cualquier dispositivo de fijación de hueso a cualquier hueso.

(0007) Tal como es mostrado en las Figuras 1 a 6, un sistema de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención incluye un mango 6 para tensionar un cable 56 y un miembro longitudinal 4 para operar un mecanismo de sujeción 2 para asegurar una abrazadera 8 alrededor del cable 56, fijando el cable 56 a un lugar y tensión deseados tal como será descrito abajo con más detalle. El miembro longitudinal 4 es acoplado al mango 6 de tal manera que el cable 56 pueda pasar por el miembro longitudinal 4 y a través del mismo

hacia el mango 6. Tal como será descrito con más detalle abajo, el cable 56 es primero insertado a través y acoplado a una placa de hueso 50 pasado a través de un hueso fracturado y luego alimentado a través de un mecanismo de sujeción 2 hacia el miembro longitudinal 4 y desde ahí hacia el mango 6. El miembro longitudinal 4 se acopla con el mecanismo de sujeción 2 el cual incluye un anillo de sujeción 10 atornillado sobre un extremo proximal enroscado de una abrazadera 8 de tal manera que la rotación del miembro longitudinal 4 rota el anillo de sujeción 10 sobre la abrazadera 8, aplastando la abrazadera 8 y asegurándola sobre el cable 56 manteniendo la posición de la abrazadera 8 sobre el cable 56. Así, cualquier tensión sobre el cable 56 en este punto es mantenida por la abrazadera 8 asegurando la placa de hueso 50 contra el hueso fracturado.

(0008) Tal como es mostrado en la Figura 2, el mango 6 es preferiblemente formado longitudinalmente para facilitar el manejo por parte del usuario con un canal 76 que se extiende a lo largo del mismo para recibir el cable 56 de manera deslizable. Sin embargo, aquellos versados en la materia entenderán que la forma del mango no es crítica para la invención y puede tener cualquier forma seleccionada. El canal 76 se extiende a un mecanismo de tensión operado por una perilla 72 formada, por ejemplo, en un extremo proximal del mango 6. Tal como será entendido por aquellos versados en la materia, el mecanismo de tensión puede, por ejemplo, incluir un carrete acoplado a la perilla 72. El cable 56 es acoplado al carrete y un mecanismo de trinquete (u otro dispositivo adecuado) mantiene la tensión sobre el cable 56 en la medida en que el cable 56 es enrollado en el carrete por rotación de la perilla 72. Tal como será entendido por aquellos versados en la materia, el mecanismo de tensión podrá además incluir un liberador manual que desacopla el mecanismo de trinquete para liberar tensión del cable 56 según sea deseado. El mango 6 podrá además incluir un indicador o escala que permite al usuario determinar un nivel actual de tensión sobre el cable 56. Un extremo distal 66 del mango 6 es adaptado para ser acoplado al miembro longitudinal

14

4 tal como será descrito con más detalle abajo. En una incorporación ejemplar, el extremo distal 66 podrá incluir un nicho adaptado para recibir un extremo proximal, formado de manera complementaria, de una manga interior 32 del miembro longitudinal 4 para prevenir la rotación del extremo de la manga interior 32 en relación con el mango 6.

(0009) Tal como es mostrado en la Figura 3 y mencionado anteriormente, el miembro longitudinal 4 comprende una manga exterior 30 y una manga interior 32 almacenada giratoriamente dentro de la misma. Un extremo distal de la manga exterior 30 incluye un nicho 34 formado para acoplar un extremo proximal del anillo de sujeción 10 evitando que el anillo de sujeción 10 rote en relación con el mismo. En una incorporación preferida, por ejemplo, el nicho 34 y el extremo proximal del anillo de sujeción 10 son formados hexagonalmente. Sin embargo, aquellos versados en la materia entenderán que cualquiera de una variedad de formas puede ser seleccionada para el anillo de sujeción 10 y el nicho 34 siempre y cuando que los dos elementos no sean giratorios en relación el uno con el otro cuando son acoplados juntos. Un extremo proximal 36 de la manga exterior 30 puede ser formado para facilitar el acoplamiento con una llave inglesa u otra herramienta para aplicar esfuerzos de torsión sobre el mismo para rotar la manga exterior 30 alrededor de un eje longitudinal de la misma mientras que el mango 6 es mantenido estático. Un extremo distal 38 de la manga interior 32 incluye un dispositivo de acoplamiento de un tamaño y forma para acoplarse de manera no giratoria al extremo proximal de la abrazadera 8 (por ejemplo, a través de un hueco en el extremo proximal del anillo de sujeción 10). Así, la rotación de la manga exterior 30 en relación con el mango 6 y, consecuentemente, la manga interior 32, hace que el anillo de sujeción 10 rote en relación con la abrazadera 8, atornillando el anillo de sujeción 10 sobre la abrazadera 8. En una incorporación preferida el extremo distal 38 puede tener la forma de una corona. Tal como se indicó anteriormente, un extremo proximal 40 de la manga interior 32 se extiende a través de la manga exterior 30 para acoplarse

de manera no giratoria a un extremo distal 66 del mango 6 con un canal 74 que se extiende a través de la manga interior 32 estando en comunicación con el canal 76 del mango 6. Así, tal como es mostrado en las Figuras 4a y 4b, el cable 56 puede pasar a través de un miembro longitudinal 4 a través del canal 74 hacia el mango 6 y pasar a través del mismo al mecanismo de tensión por el canal 76. En una incorporación ejemplar, el extremo proximal 40 puede estar formado hexagonalmente para ser recibido dentro de un nicho hexagonal del extremo distal 66 del mango 6.

(0010) Tal como es mostrado en las Figuras 5a y 5b, la abrazadera 8 incluye una cabeza 12 y un cuerpo 14 que se extiende proximalmente desde la cabeza 12 hasta el extremo proximal 18. La cabeza 12 de la abrazadera 8 puede estar formada esféricamente para adaptarse a la superficie del hueso. Sin embargo, será entendido por aquellos versados en la materia que la cabeza 12 puede tener una variedad de formas. El cuerpo 14 puede ser ahusado con un diámetro de un extremo distal 16 del mismo ligeramente mayor que aquel del extremo proximal 18. La abrazadera 8 puede incluir adicionalmente un canal 20 que se extiende a través del mismo de tal manera que el cable 56 puede pasar a través de la totalidad de la longitud de la abrazadera 8. El canal 20 puede ser sustancialmente cilíndrico y extenderse a lo largo del eje longitudinal de la abrazadera 8. Alternativamente, el canal 20 puede ahusarse con la forma del cuerpo 14. El cuerpo 14 puede incluir un enroscado 24 a lo largo de toda o una porción de su longitud e incluye por lo menos una ranura 22 que se extiende sustancialmente de manera longitudinal a través del mismo desde el extremo proximal 18 hacia el extremo distal 16. Las ranuras longitudinales 22 pueden ser paralelas al eje longitudinal de la abrazadera 8 a lo largo de por lo menos una porción de una longitud del cuerpo 14 en su extremo proximal 18. Las ranuras longitudinales 22 pueden, por ejemplo, estar colocadas sustancialmente de manera simétrica alrededor del eje longitudinal de tal manera que porciones separadas 62 del extremo proximal 18 creado por las ranuras longitudinales 22 están libres para flexionarse

radialmente en el canal 20 contra el cable 56. Por ejemplo, en una incorporación ejemplar, dos ranuras longitudinales 22 sustancialmente ortogonales la una a la otra dividen el extremo proximal 18 del cuerpo 14 en cuatro porciones sustancialmente iguales en tamaño y espaciadas 62.

(0011) Tal como se indicó anteriormente, el cuerpo 14 es enroscado para acoplar un enroscado de un canal 26 que se extiende a lo largo del anillo de sujeción 10 puede tener la forma de, por ejemplo, una nuez. Un extremo distal del canal 26 tiene un tamaño y forma para recibir un extremo distal 16 más grande del cuerpo 14 mientras que un chaflán 29 cae encima de una porción proximal del canal 26 de tal manera que, en la medida en que el anillo de sujeción 10 es enroscado más allá distalmente sobre el cuerpo 14, la porción próxima con diámetro reducido del canal 26 se acopla con las porciones 62 de la abrazadera y las fuerza radialmente hacia el canal 20 contra el cable 56. En una incorporación preferida, una superficie exterior 64 del anillo de sujeción 10 es formada hexagonalmente para acoplarse con un nicho correspondiente 34 en la manga exterior 30 tal como es mostrado en las Figuras 7a a 7c. Será entendido por aquellos versados en la materia, sin embargo, que la superficie exterior 64 del anillo de sujeción 10 puede tener cualquier forma siempre y cuando que la superficie exterior 64 del anillo de sujeción esté acoplado de manera no giratoria a la manga exterior 30. En la medida en que el anillo de sujeción 10 es rotado en relación con la abrazadera 8, los hilos 28 se acoplan con los hilos 24 de la abrazadera 8 para atraer el anillo de sujeción 10 distalmente en relación con el cuerpo 14 comprimiendo las porciones 62 contra el cable 56. Además, tal como se indicó anteriormente, el extremo distal 38 de la manga interior 32 se acopla con las ranuras longitudinales 22 o cualquier otro dispositivo de la abrazadera 8 para acoplarse de manera no giratoria a los mismos. Por ejemplo, en una incorporación preferida, el extremo distal 38 incluye proyecciones (por ejemplo, en la forma de una X o una cruz) para extenderse hacia las ranuras longitudinales 22 para

17
prevenir la rotación relativa de la manga interior 32 y la abrazadera 8.

(0012) Tal como es mostrado en las Figuras 8 a 21, un método de acuerdo con una incorporación ejemplar de la presente invención suministra apoyo mecánico mejorado de una pelvis fracturada por medio de fijar una placa sobre la superficie cuadrilateral del acetábulo a través de un cable 56 y una abrazadera 8 tal como se describe anteriormente. Tal como es mostrado en la Figura 8, para prepararse para la reducción quirúrgica de la fractura, el hueso fracturado 42 es anatómicamente colocado (por ejemplo, usando abrazaderas, fórceps o cualquier otra herramienta para sostener el hueso fracturado 42 en su lugar), y sostenido en su lugar mientras un alambre es fijado en un lugar objetivo en el costado lateral del dorso 46 del hueso 42, tal como es mostrado en la Figura 9. Aquellos versados en la materia entenderán que el alambre podrá ser cualquier alambre delgado que pueda actuar como un alambre guía para herramientas quirúrgicas tales como un alambre K, el cual es una pinza esterilizada, afilada, de acero inoxidable suave que puede ser impulsado dentro del hueso usando un taladro eléctrico o manual. El alambre puede ser insertado dentro del hueso 42 hasta que un extremo esté dentro del centro de un área objetivo de la superficie cuadrilateral del hueso 42, tal como es mostrado en la Figura 10. Una broca canulada puede entonces ser montada sobre el alambre de tal manera que el alambre funcione como un alambre guía apuntando el taladro para crear un canal 48 a través de la superficie cuadrilateral, tal como es mostrado en la Figura 11. Una vez que el canal 48 ha sido taladrado a través del hueso, el alambre es removido del cuerpo, mientras que el médico continúa sosteniendo el hueso fracturado 42 en su lugar.

(0013) Tal como es mostrado en la Figura 12, una placa 50 puede ser ensamblada previamente para implantación en el cuerpo. La placa 50 puede ser seleccionada de acuerdo con el tipo de fractura del hueso y el soporte requerido para reducir la fractura. Por ejemplo, la placa 50 puede incluir una o más alas de apoyo 52 y un ala de fijación del borde 54.

18

Las alas de apoyo 52 pueden ser dobladas de antemano para adaptarse a la curva y la forma de la superficie cuadrilateral. Adicionalmente, el ala de fijación del borde 54 puede ser doblado de antemano para encajar en la curva del borde pélvico. Alternativamente, un usuario de la placa 50 puede formar la placa 50 según lo desee para acomodar la anatomía del área objetivo tal como será entendido por aquellos versados en la materia. Así, la placa 50 es preferiblemente formada de un material suficientemente fuerte para aguantar las fuerzas a las cuales estará expuesta cuando sea implantada pero que sea suficientemente flexible para adaptarse a la forma del hueso 42 y para recibir cualquier flexión requerida por parte de un usuario. La placa 50 puede ser ensamblada con un cable 56 insertado a través de un hueco 58 formado, por ejemplo, en o cerca de un centro cercano del mismo de tal manera que la tensión aplicada sobre el cable 56 lleva la placa entera 50 cómodamente contra el hueso 42. El cable 56 puede ser fijado a la placa 50 por cualquier mecanismo conocido (por ejemplo, por un extremo distal alargado 68 de un tamaño que prevenga que el cable 56 se deslice a través de la placa 50). Así, si el extremo 68 es redondeado, un diámetro del extremo redondeado 68 es seleccionado para ser mayor que el diámetro del hueco 58. La placa 50 puede además incluir una abolladura 70, o cavidad, para acomodar el extremo 68 del cable 56. Será entendido por aquellos versados en la materia que la placa 50 no necesita ser ensamblada de antemano antes de la implantación y que el cable 56 puede ser insertado a través del hueco 58 después de que la placa 50 haya sido colocada sobre la superficie cuadrilateral.

(0014) Tal como es mostrado en las Figuras 13 a 14, el extremo proximal del cable 56 es pasado a través del canal 48 al costado lateral del dorso 46 del hueso 42 y halado proximalmente hasta que la placa 50 sea sostenida contra la superficie cuadrilateral que apoya el hueso fracturado 42, tal como se muestra en la Figura 14. Una vez que el cable 56 es halado, el cable 56 se extenderá hacia un ángulo que está aproximadamente a 45° en relación con un plano en el cual la

placa 50 descansa, minimizando la posibilidad de cortar del hueso mientras que se continúa con un suficiente soporte para estabilizar los fragmentos del hueso 42 en la posición deseada. La placa 50 es preferiblemente colocada de tal manera que las alas de apoyo 52 óptimamente apoyan la superficie cuadrilateral y entonces el ala de fijación 54 encaja sobre el borde pélvico.

(0015) Alternativamente, tal como es mostrado en las Figuras 15 y 16, el cable 56 puede ser pasado a través del canal 48 desde el costado lateral del dorso 46 del hueso 42 de tal manera que la porción distal del cable 56 puede extenderse más allá de la superficie cuadrilateral. El extremo distal 68 del cable 56 puede ser agrandado, pero debe ser lo suficientemente pequeño para pasar a través del hueco 58 de la placa 50 y el canal 48 del hueso 42. Así, el extremo distal 68 es pasado a través del hueco 58 y la placa 50 es colocada contra la superficie cuadrilateral. Será entendido por aquellos versados en la materia que la placa 50 puede tener más de un hueco 58 de tal manera que el extremo distal 68 del cable 56 puede ser insertado a través del hueco 58 que mejor coloca la placa 50 contra la superficie cuadrilateral. El extremo distal 68 del cable 56 puede ser fijado a la placa 50 a través de una arandela esférica con ranuras 78, la cual es fijada al extremo distal 68 del cable 56. El cable 56 es pasado a través de una ranura de la arandela esférica con ranuras 78. Será entendido por aquellos versados en la materia que una apertura 80 de la arandela esférica puede ser más pequeña que el extremo distal 68 de tal manera que el extremo distal 68 no podrá pasar a través de la apertura 80. También será entendido por aquellos versados en la materia que la arandela esférica 78 puede ser deformada de tal manera que el ancho de la ranura es disminuido, previniendo que el cable 56 se afloje. Así, cuando el cable 56 es halado, la placa 50 es sostenida en su posición contra la superficie cuadrilateral.

(0016) Tal como es mostrado en las Figuras 17 a 20, mientras que continúa manteniendo tensión sobre el cable 56, el extremo proximal del mismo es enroscado a través del

20

mecanismo de sujeción 2, hacia la manga interior 32 y desde ahí hacia el mango 6 en donde es acoplado con el extremo distal 38 de la manga interior 32 mientras que la superficie exterior 64 del anillo de sujeción 10 es acoplado con el nicho 34 en el extremo distal de la manga exterior 30 y la totalidad del conjunto es deslizado a lo largo del cable 56 hasta que la cabeza 12 de la abrazadera 8 se apoya en el costado lateral del dorso 46 del hueso 42. La tensión a través del cable 56 es luego incrementada por medio de accionar la perilla 72 del mango 6 en la dirección de la flecha A, tal como es mostrado en la Figura 21. Aquellos versados en la materia entenderán que, durante esta fase, el anillo de sujeción 10 es únicamente atornillado sobre el extremo proximal ahusado 14 de tal manera que las porciones 62 no se acoplen al cable 56 y el cable 56 permanezca deslizable a través de la abrazadera 8.

(0017) Será entendido por aquellos versados en la materia que el mecanismo de sujeción 2 puede ser sujetado sobre y liberado del cable 56 como se desee en la medida en que la abrazadera 8 puede ser móvil entre una configuración de sujeción en la cual el cable 56 es comprimido por la flexión radialmente hacia adentro de las porciones 62 y una configuración liberada en la cual las porciones 62 no comprimen el cable 56 por medio de polarizar las porciones 62 hacia la configuración liberada y diseñando la punta de las porciones 62 y el chaflán 30 de tal manera que las porciones no sean deformadas plásticamente cuando se mueven hacia la configuración de sujeción.

(0018) Una vez que la tensión deseada ha sido colocada en el cable 56, la manga exterior 30 del miembro longitudinal 4 puede ser rotada en la dirección B, alrededor de la manga interior 30, de tal manera que el anillo de sujeción 10, al cual la manga exterior 30 está acoplada, es atornillado sobre la abrazadera 8 comprimiendo las porciones 62 contra el cable 56 y fijando el mecanismo de sujeción 2 sobre el cable 56 tal como se describe anteriormente. Será entendido por aquellos del oficio que rotar la manga exterior 30 en una dirección en relación con la manga interior 32 (por ejemplo, la dirección

2

B) aprieta el anillo de sujeción 10 alrededor del cuerpo 14 de la abrazadera 8 mientras que rotar la manga exterior en la dirección opuesta suelta el anillo de sujeción 10 de la abrazadera 8 desacoplando las porciones 62 del cable 56.

(0019) El mecanismo de sujeción 2, cuando está en la configuración de sujeción, mantiene una tensión deseada sobre el cable 56 asegurando la placa 50 firmemente sobre la superficie cuadrilateral del hueso 42 mientras que el mecanismo de sujeción 2 es asegurado firmemente contra el costado lateral del dorso 46 del hueso 42. La cabeza 12 de la abrazadera 8 se apoya y orienta hacia la superficie del hueso 42, suministrando apoyo mecánico óptimo. Una vez que el mecanismo de sujeción 2 ha sido fijado en la configuración de sujeción, el miembro longitudinal 4 y el mango 6 pueden ser desmontados, tal como es mostrado en la Figura 20 por medio de liberar el cable 56 del mecanismo de tensión del mango 6 y desacoplando el extremo distal 66 del mango 6 del extremo proximal 40 de la manga interior 32 del miembro longitudinal 4. El mango 6 puede ser luego deslizado del cable 56 y el miembro longitudinal 4 puede entonces ser desacoplado del mecanismo 2 por medio de remover el extremo distal 38 de la manga interior 32 de las ranuras 22 de la abrazadera 8 y el nicho 34 de la manga exterior 30 del anillo de sujeción 10. El miembro longitudinal 4 puede entonces ser deslizado del cable 56.

(0020) Tal como es mostrado en la Figura 22, el cable remanente 56 puede entonces ser cortado tan cerca del mecanismo de sujeción 2 como se desee de tal manera que únicamente el mecanismo de sujeción 2 permanezca, proyectándose ligeramente hacia afuera desde el costado lateral del dorso 46 del hueso 42. Tal como es mostrado en la Figura 23 y como sería entendido por aquellos expertos en la materia, tornillos de borde adicionales 74 pueden ser insertados a través de una placa de borde adicional 76 para aumentar la estabilidad y soporte de los fragmentos de hueso.

(0021) Tal como es mostrado en las Figuras 24 a 29, una incorporación alternativa de un mecanismo de sujeción 100

comprende una abrazadera 102 y un anillo de sujeción 104. El mecanismo de sujeción 100 puede ser usado en el sistema, tal como es descrito arriba, para asegurar la abrazadera 102 alrededor del cable 56, en una posición deseada. La abrazadera 102 es acoplable con el anillo de sujeción 104 para mover un mandril 106 del anillo de sujeción 104 de una primera configuración en la cual el mandril 106 permite al cable 56 deslizarse a través del mecanismo de sujeción 100 a una segunda configuración en la cual el mandril 106 se aplasta contra el cable 56 de tal manera que el cable 56 es fijado en una posición deseada.

(0022) La abrazadera 102 incluye una cabeza 108 y un cuerpo 110 que se extiende distalmente desde el extremo distal 112 de la cabeza 108 hasta el extremo distal 114. La abrazadera 102 además incluye un lumen 116 que se extiende longitudinalmente a través de la misma de un tamaño para acomodar deslizablemente el cable 56. La cabeza 108 puede ser de un tamaño y una forma para acoplar una porción del miembro longitudinal 4 de tal manera que el miembro longitudinal 4 pueda mover la abrazadera 102 en relación con el anillo de sujeción 104. En una incorporación preferida, la cabeza 108 puede estar formada hexagonalmente para acoplarse con un extremo distal 38 formado correspondientemente de la manga interior 32 del miembro longitudinal 4. Será entendido por aquellos versados en la materia que el extremo distal 38 de la manga interior 32 puede ser un nicho formado hexagonalmente para acomodar la cabeza 108 de la abrazadera 102 o cualquier otra saliente o nicho formado siempre y cuando el extremo distal 38 de la manga interior 32 se acople con la cabeza 108. El cuerpo 110 de la abrazadera 102 puede tener un tamaño y una forma para acoplarse con el anillo de sujeción 104. El cuerpo 110 puede incluir un enroscado (no mostrado) alrededor de la superficie exterior 118 del mismo. Será entendido por aquellos versados en la materia, sin embargo, que el cuerpo 108 puede incluir cualquier estructura o mecanismo para acoplar con el anillo de sujeción 104. En la incorporación mostrada, un diámetro del cuerpo 110 puede ser mayor que un diámetro de la cabeza 108. Sin embargo, será

entendido por aquellos versados en la materia, que el cuerpo 110 puede ser de cualquier tamaño o forma siempre y cuando el cuerpo 110 sea acoplable con el anillo de sujeción 104.

(0023) Tal como se describe anteriormente, el anillo de sujeción 104 es acoplable con por lo menos una porción del cuerpo 110 de la abrazadera 102 y puede tener la forma de, por ejemplo, una nuez. El anillo de sujeción 104 incluye un canal 120 que se extiende longitudinalmente a través del mismo para acomodar el cable 56. El canal 120 puede incluir una primera porción 122 y una segunda porción 124 proximal a la primera porción 122. La primera porción 122 puede ser del tamaño y forma para acomodar deslizablemente el cable 56. Así, un tamaño de la primera porción 122 puede ser apenas más grande que el tamaño del cable 56. La segunda porción 124 puede ser del tamaño y forma para acomodar por lo menos una porción del cuerpo 110. Así, un diámetro interior o tamaño de la segunda porción 124 será mayor que un diámetro interior de la primera porción 122. La segunda porción 124 puede incluir un enroscado (no mostrado) a lo largo de la superficie interior 126 de la misma para acoplar giratoriamente con el enroscado del cuerpo 110. Sin embargo, será entendido por aquellos versados en la materia que el anillo de sujeción 104 puede incluir cualquier mecanismo o estructura para acoplar con la abrazadera 102. Una superficie exterior 128 puede ser formada de tal manera que el anillo de sujeción 104 pueda acoplarse con la manga exterior 30 del miembro longitudinal 4. Por ejemplo, la superficie exterior 128 puede ser formada hexagonalmente para acoplarse con el nicho hexagonal 34 de la manga exterior 30. Así, será entendido por aquellos versados en la materia que cuando la manga interior 32 es rotada en relación con la manga exterior 30, la abrazadera 102 rotará en relación con el anillo de sujeción 104 de tal manera que la abrazadera 102 se acopla con el anillo de sujeción 104.

(0024) El mandril 106 puede ser formado sustancialmente de manera longitudinal y colocado dentro del anillo de sujeción 104 de tal manera que el mandril 106 es movable de la primera configuración, mostrada en las Figuras 24, 26 y 28, a la segunda configuración, mostrada en las Figuras 25, 27 y 29.

El anillo de sujeción 104 incluye una ranura 130 que se extiende lateralmente a través del mismo para acomodar el mandril 106 de tal manera que la longitud del mandril 106 es almacenada dentro del canal 120 del anillo de sujeción 102. La ranura 130 es alargada de tal manera que el extremo proximal 132 de la ranura 130 acomoda el mandril 106 en la primera configuración mientras que un extremo distal 134 de la ranura 130 acomoda el mandril 106 en la segunda configuración. La ranura 130 tiene un ángulo de tal manera que el extremo proximal 132 pasa a través de la segunda porción 124 del canal 120 y está radialmente hacia afuera de la primera porción 122. Así, en la primera configuración, el mandril 106 no interfiere con la inserción deslizable del cable 56. La ranura 130 tiene un ángulo radialmente hacia adentro desde el extremo proximal 132 hacia el extremo distal 134 de tal manera que el extremo distal 134 esté por lo menos parcialmente dentro de la primera porción 122, interfiriendo con el canal 120. Así, el mandril 106 puede deslizarse desde el extremo proximal 132 en la primera configuración hacia el extremo distal 134 en la segunda configuración para aplastar el cable 56 pasando a través del canal 120, así fijando el cable 56.

(0025) El mandril 106 puede ser movido desde la primera configuración hasta la segunda configuración mientras que la abrazadera 102 se acopla con el anillo de sujeción 104. El extremo distal 114 de la abrazadera 102 colinda con el mandril 106 de tal manera que mientras la abrazadera 102 es movida en relación con el anillo de sujeción 104 para acoplarse con el anillo de sujeción 104, el extremo distal 114 mueve el mandril 106 distalmente en relación con el anillo de sujeción 104. Por lo tanto, el mandril 106 se desliza desde el extremo proximal 132 de la ranura al extremo distal 134 de la ranura 130, aplastando el cable 56 dentro de la primera porción 122 del canal 120.

(0026) Será aparente para aquellos versados en la materia que diversas modificaciones y variaciones pueden ser hechas en la estructura y la metodología de la presente invención, sin alejarse del espíritu o alcance de la invención. Por lo

tanto, se pretende que la presente invención cubra las modificaciones y variaciones de esta invención siempre y cuando que ellas encajen dentro del alcance de las reivindicaciones anexas y sus equivalentes.

26

Lo que se reivindica es:

1. Un dispositivo para tratar fracturas e hueso, que comprende:

Un mecanismo de accionamiento acoplable de manera removible a un mecanismo de sujeción que incluye una abrazadera que define un canal que recibe un cable que se extiende a través del mismo y un miembro de compresión acoplado a la abrazadera para movimiento en relación al mismo, en donde el movimiento del miembro de compresión en relación con la abrazadera es una primera dirección mueve el mecanismo de sujeción hacia una configuración de sujeción en la cual por lo menos una porción de la abrazadera es comprimida en el canal para fijar un cable recibido dentro del mismo en relación con el mecanismo de sujeción, el mecanismo de accionamiento incluyendo:

Un primer miembro acoplable de manera removible con un mecanismo de sujeción de tal manera que, cuando es acoplado, el primero miembro previene el movimiento relativo entre la abrazadera y el primer miembro;

Un segundo miembro acoplable de manera removible con un mecanismo de sujeción y acoplado de manera móvil al primer miembro de tal manera que, cuando es acoplado, el segundo miembro previene el movimiento relativo entre el miembro de compresión y el segundo miembro, el movimiento relativo entre el primer y segundo haciendo que el movimiento relativo entre la abrazadera y el miembro de compresión mueva el miembro de sujeción entre la configuración de sujeción y una configuración de liberación en la cual se permite que el cable se mueva a través del mecanismo de sujeción; y

Un mecanismo de tensión para llevar el cable a través del mecanismo de sujeción y aplicar un grado deseado de tensión al mismo.

2. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde el miembro de compresión es giratorio en relación con la abrazadera.

22

3. El dispositivo de la reivindicación 2, en donde el miembro de compresión es móvil a lo largo del eje longitudinal cuando es girado en relación con la abrazadera.

4. El dispositivo de la reivindicación 2, en donde la abrazadera y el miembro de compresión tienen un roscado correspondiente de tal manera que el movimiento rotacional del miembro de compresión en relación con la abrazadera hace que el miembro de compresión se mueva longitudinalmente en relación con la abrazadera.

5. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde el primer miembro es almacenado sustancialmente dentro del segundo miembro.

6. El dispositivo de la reivindicación 1, que además comprende un mango acoplable a un extremo proximal del segundo miembro.

7. El dispositivo de la reivindicación 6, en donde el segundo miembro es giratorio a través del mango.

8. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde un extremo proximal de la abrazadera es dividido por ranuras longitudinales que presionan contra el cable cuando el miembro de compresión se mueve en relación con la abrazadera.

9. El dispositivo de la reivindicación 1, en donde el extremo proximal de la abrazadera es ahusado para acoplar una superficie correspondiente del miembro de compresión.

10. Un método que comprende:

Deslizar un mecanismo de sujeción sobre un cable, el mecanismo de sujeción incluyendo una abrazadera que define un canal que recibe un cable que se extiende a través del mismo y un miembro de compresión acoplado a la abrazadera para movimiento en relación con el mismo, el movimiento relativo del miembro de compresión en relación con la abrazadera en una primera dirección mueve el mecanismo de sujeción en una configuración de sujeción en la cual por lo menos una porción de la abrazadera es comprimida en el canal para fijar el

cable recibido dentro del mismo en relación con el mecanismo de sujeción;

Acoplar de manera removible un mecanismo de accionamiento al mecanismo de sujeción, el mecanismo de sujeción incluyendo un primer miembro, un segundo miembro y un mecanismo de tensión, el primer miembro acoplado de manera removible la abrazadera previniendo el movimiento relativo entre la abrazadera y el primer miembro, el segundo miembro acoplado de manera removible el miembro de compresión y el segundo miembro, estando el segundo miembro acoplado móvilmente al primer miembro de tal manera que el segundo miembro;

Llevar el cable a través del mecanismo de sujeción y aplicar un grado deseado de tensión a través del mecanismo de tensión; y

Mover el segundo miembro en relación con el primer miembro para mover el miembro de compresión en relación con la abrazadera en la primera dirección, moviendo la abrazadera hacia la configuración de sujeción.

11. El método de la reivindicación 10, en donde mover el segundo miembro en relación con el primer miembro comprende rotar el primero y segundo miembro en relación con el otro para rotar el miembro de compresión en relación con la abrazadera.

12. El método de la reivindicación 11, en donde la rotación del miembro de compresión en relación con la abrazadera mueve el miembro de compresión a lo largo del eje longitudinal de la abrazadera.

13. El método de la reivindicación 12, en donde la abrazadera y el miembro de compresión tienen un roscado correspondiente de tal manera que el movimiento rotacional del miembro de compresión en relación con la abrazadera mueve el miembro de compresión longitudinalmente en relación con la abrazadera.

14. El método de la reivindicación 11, en donde el primer miembro es almacenado sustancialmente dentro del segundo miembro.

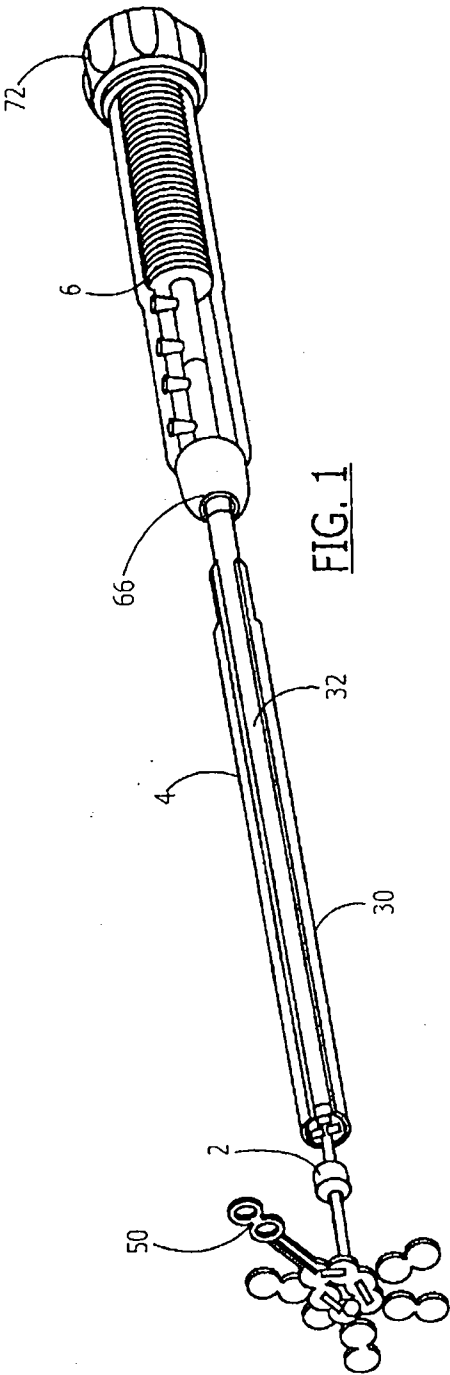
9

15. El método de la reivindicación 11, en donde el mecanismo de accionamiento incluye un mango acoplable a un extremo proximal del segundo miembro, además comprende rotar el segundo miembro en relación con el primer miembro por medio de rotar el mango en relación con el segundo miembro.

16. El método de la reivindicación 11, en donde un extremo proximal de la abrazadera es dividido en una pluralidad de aletas por una pluralidad de ranuras, estando las ranuras dobladas radialmente en el canal para presionar contra el cable cuando la abrazadera es movida en la configuración de sujeción.

17. El método de la reivindicación 11, en donde el extremo proximal de la abrazadera es ahusado para acoplar una superficie correspondiente del miembro de compresión.

30



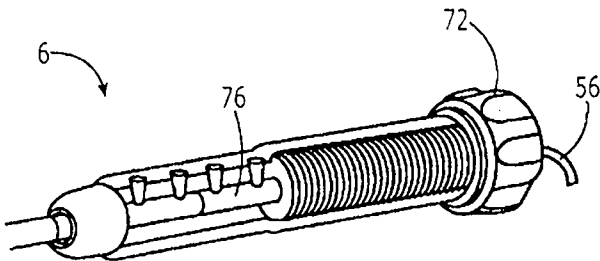


FIG. 2

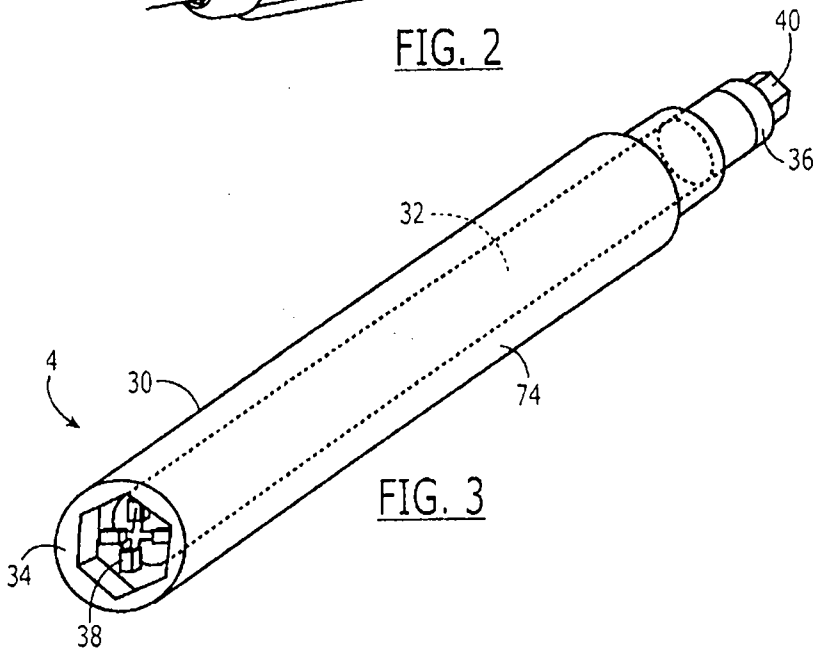


FIG. 3

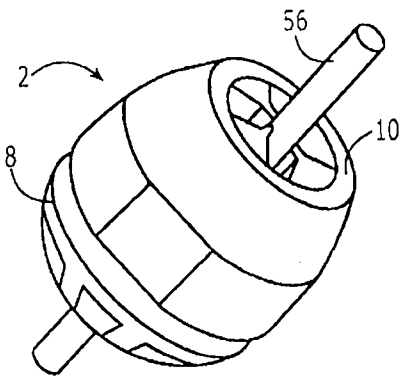


FIG. 4a

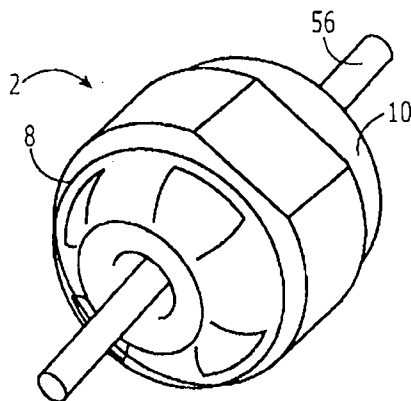
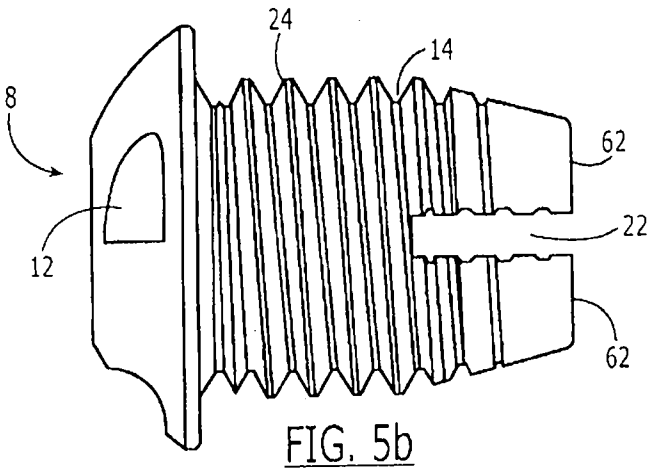
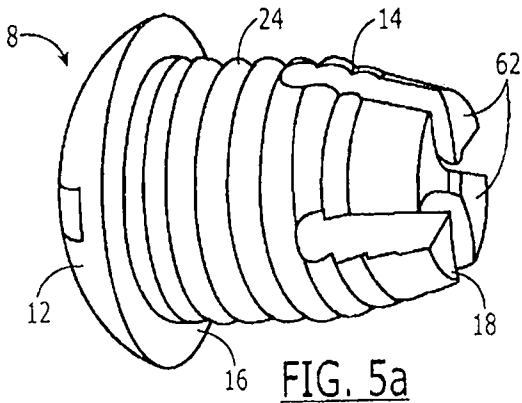


FIG. 4b

32



Handwritten mark resembling a stylized 'M' or 'W'.

4/16

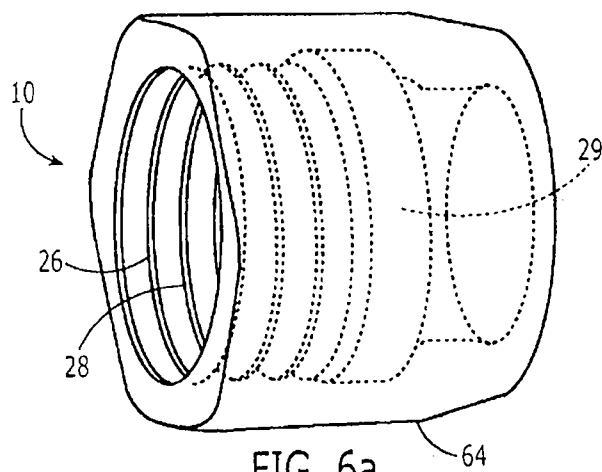


FIG. 6a

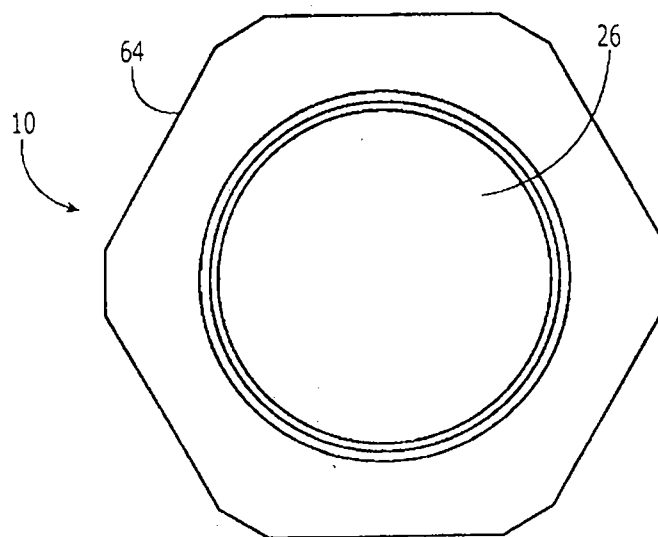
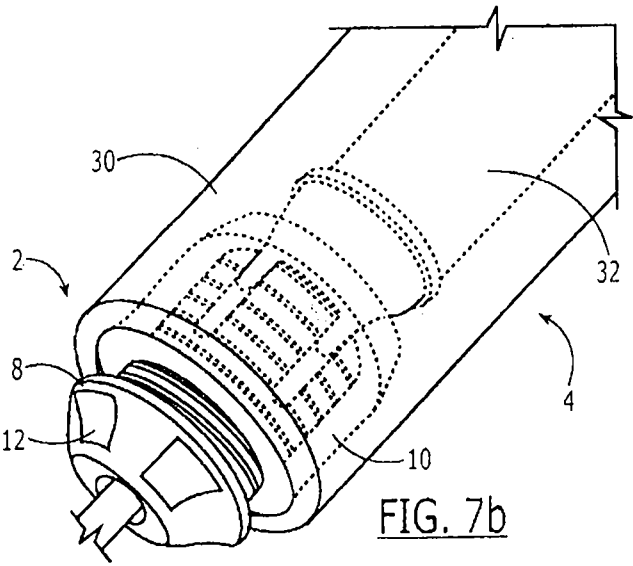
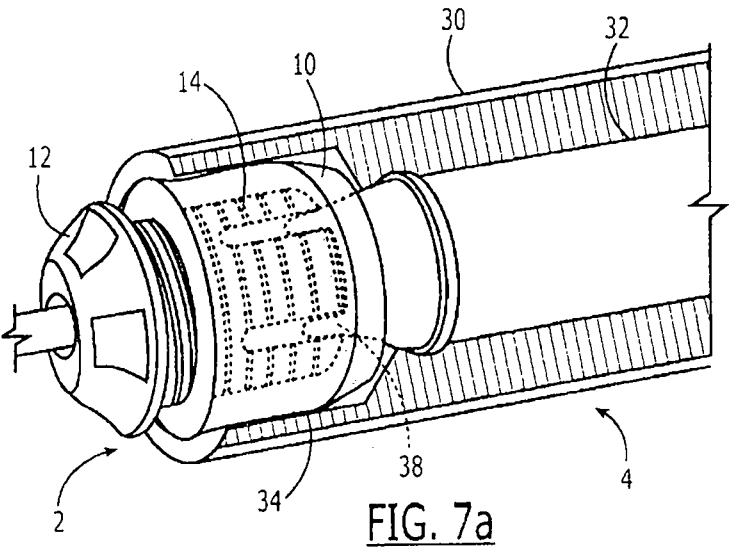
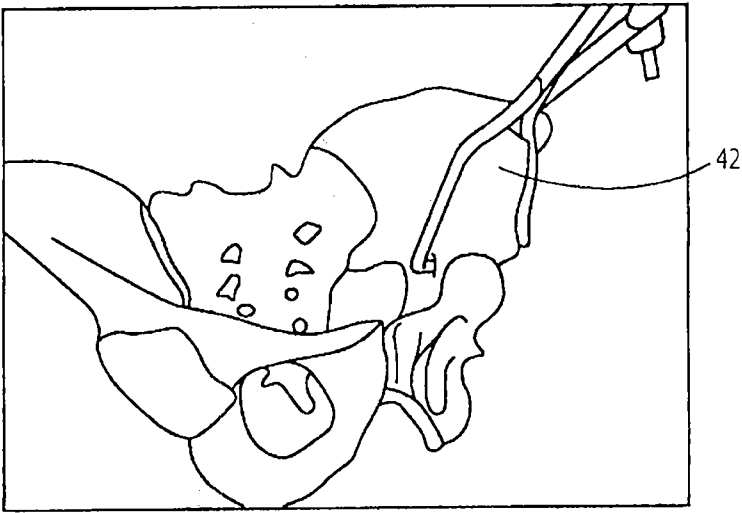
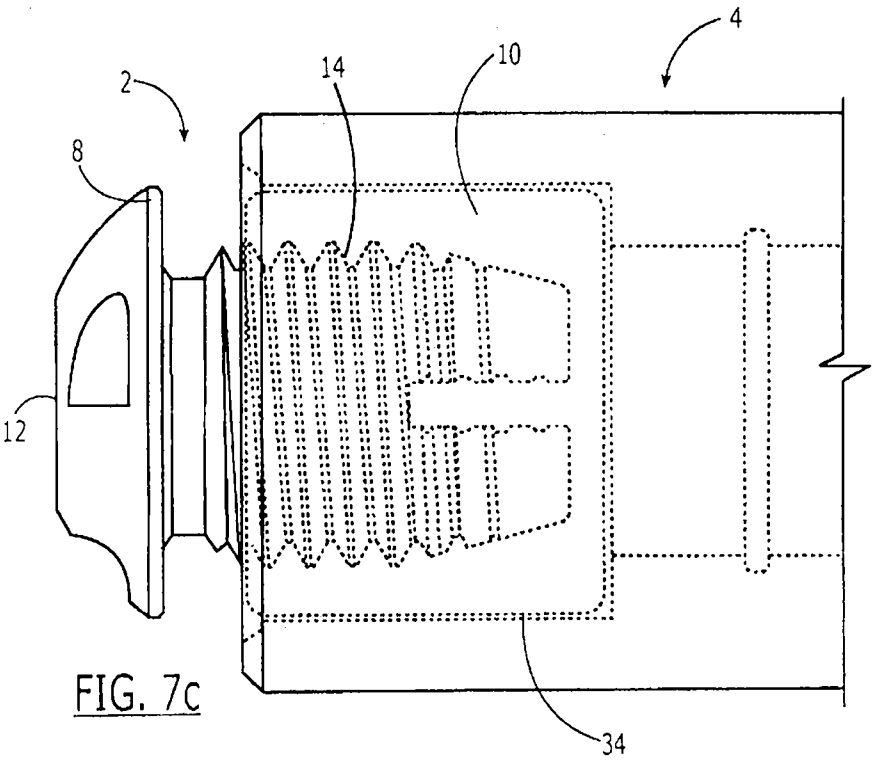


FIG. 6b

3d



13



36

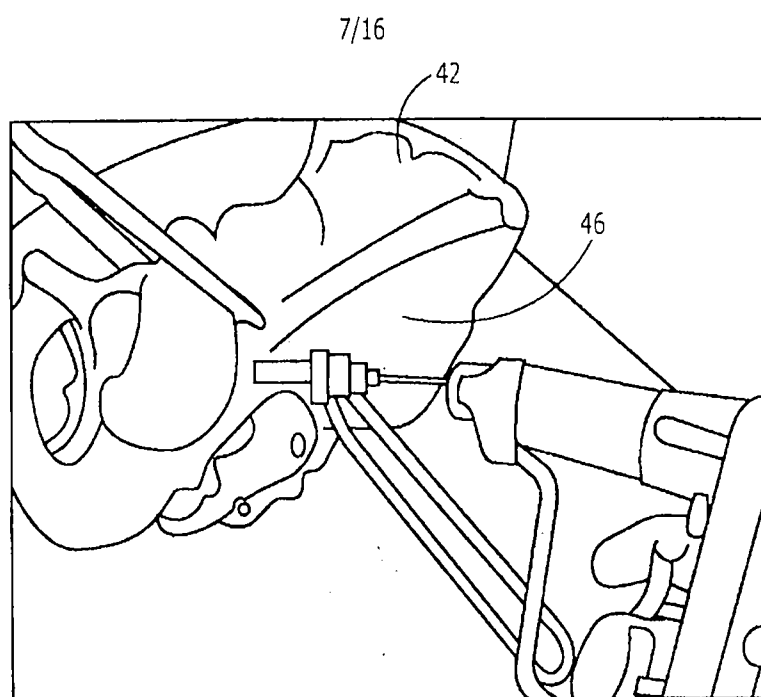


FIG. 9

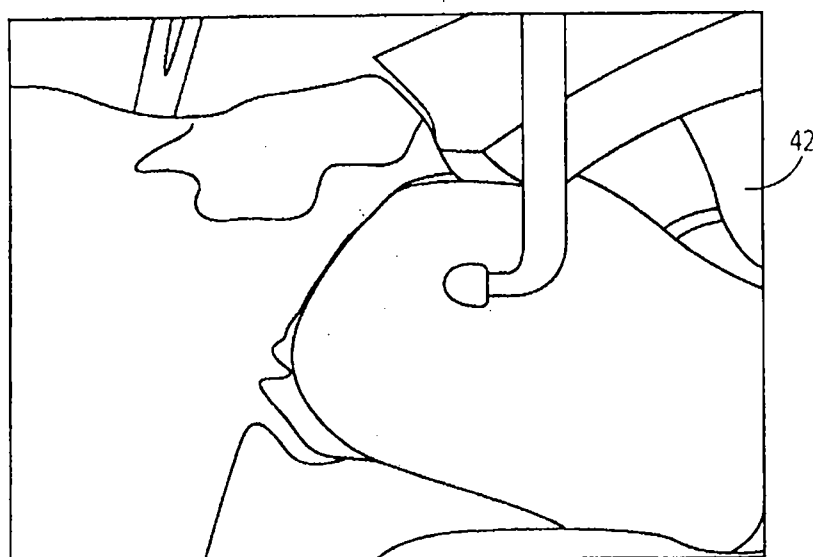


FIG. 10

37

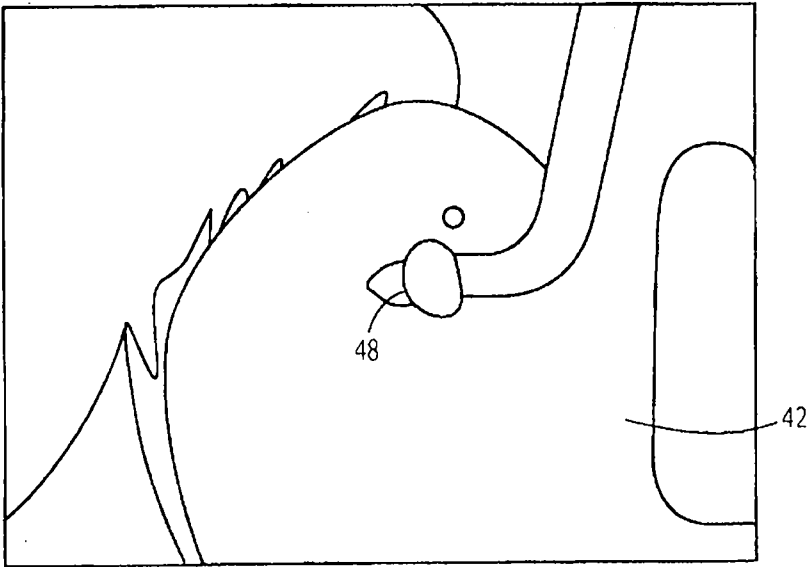


FIG. 11

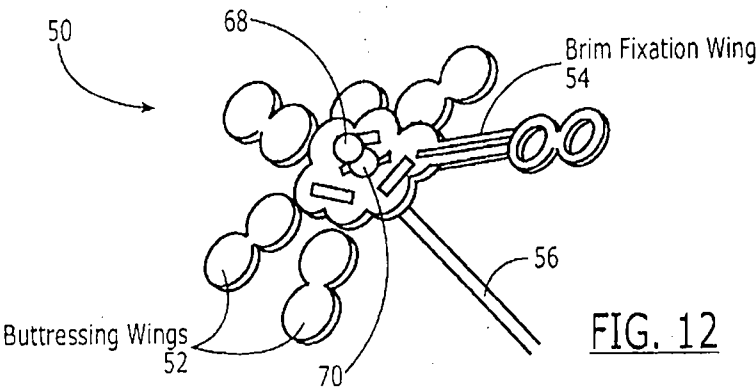


FIG. 12

3:8

9/16

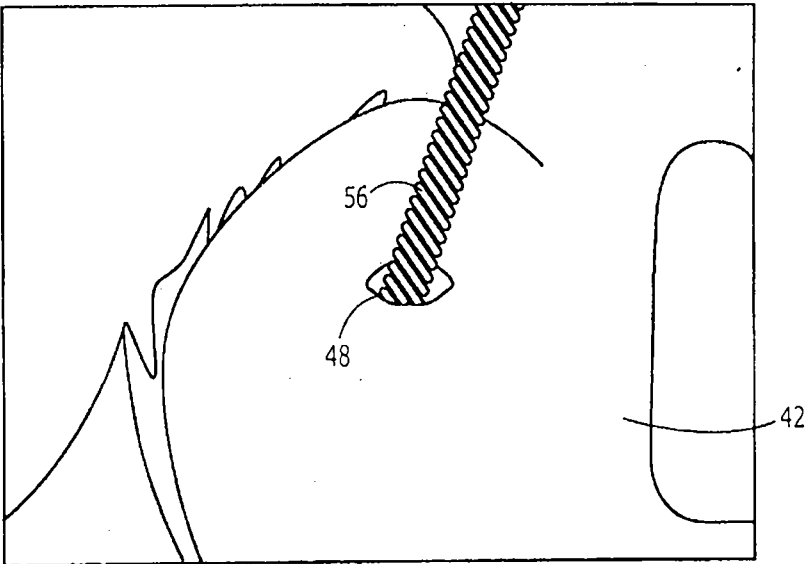


FIG. 13

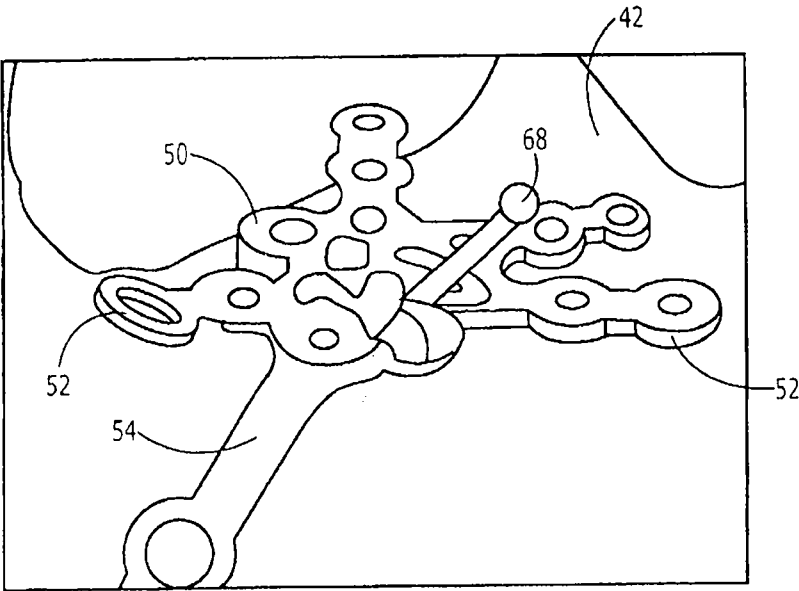


FIG. 14

39

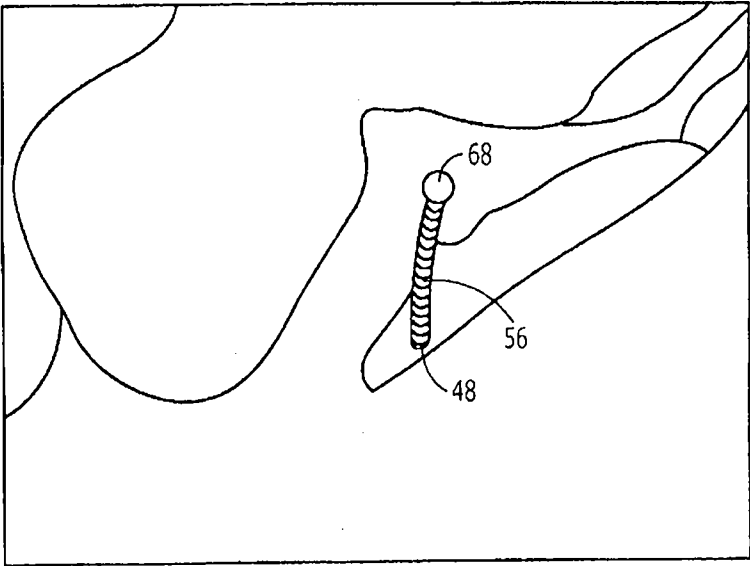


FIG. 15

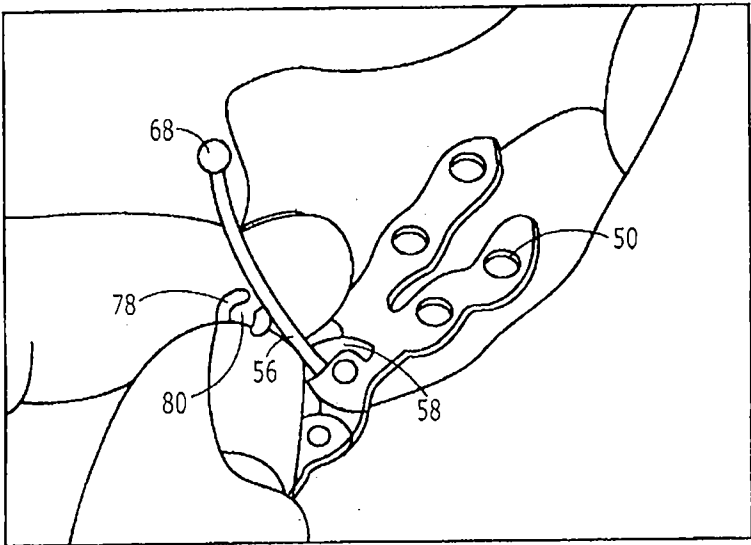


FIG. 16

20

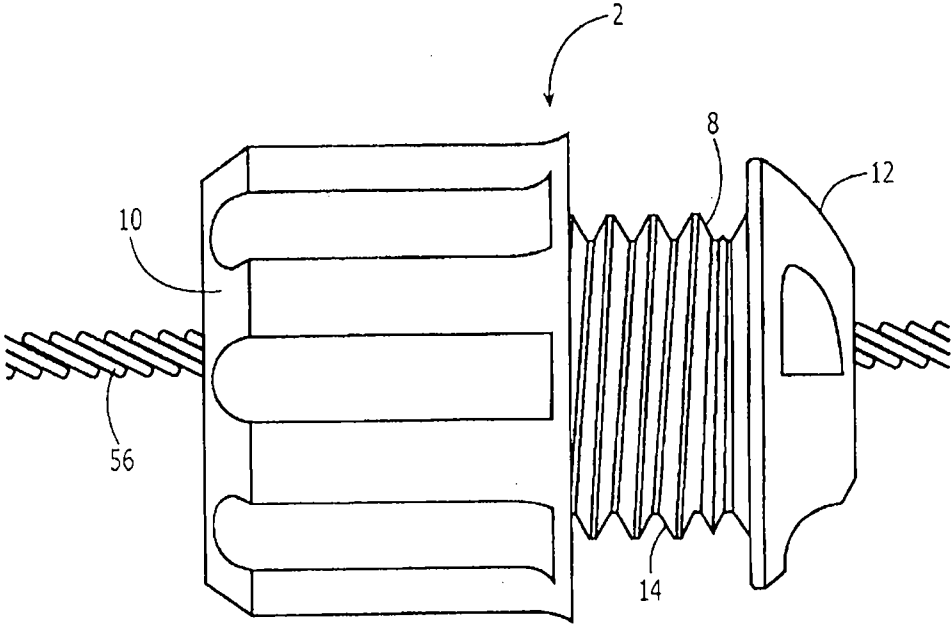


FIG. 17

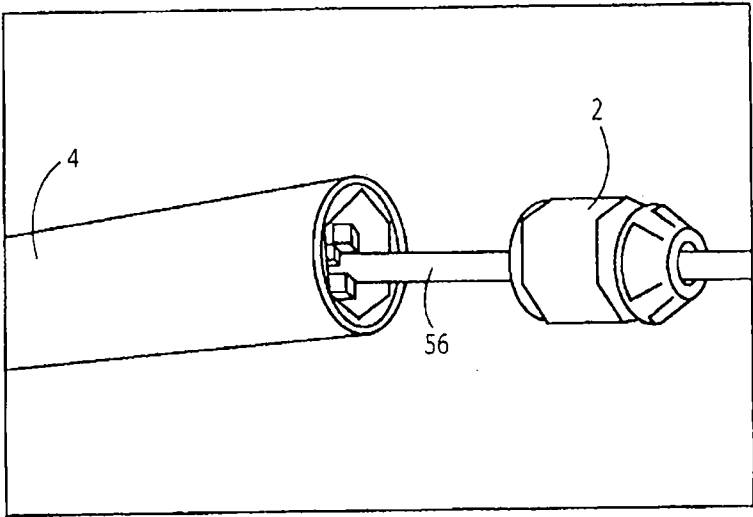


FIG. 18

4

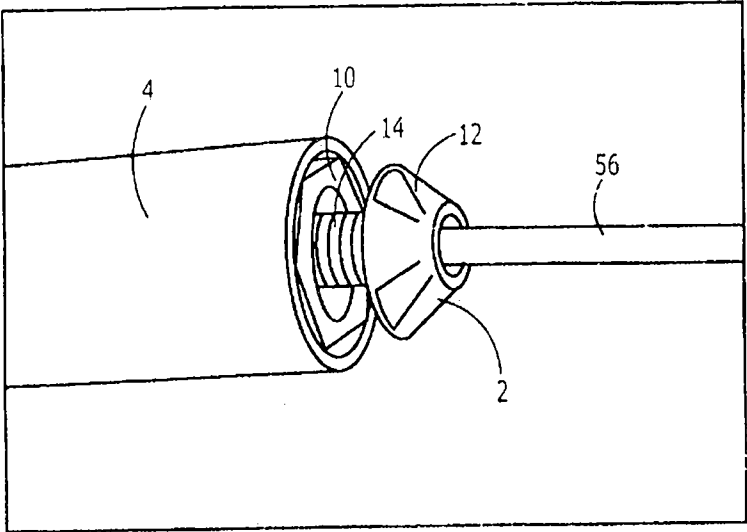


FIG. 19

13/16

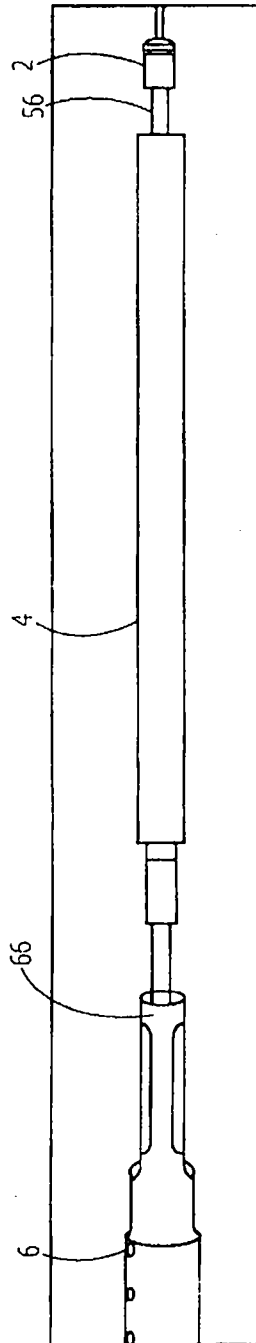


FIG. 20

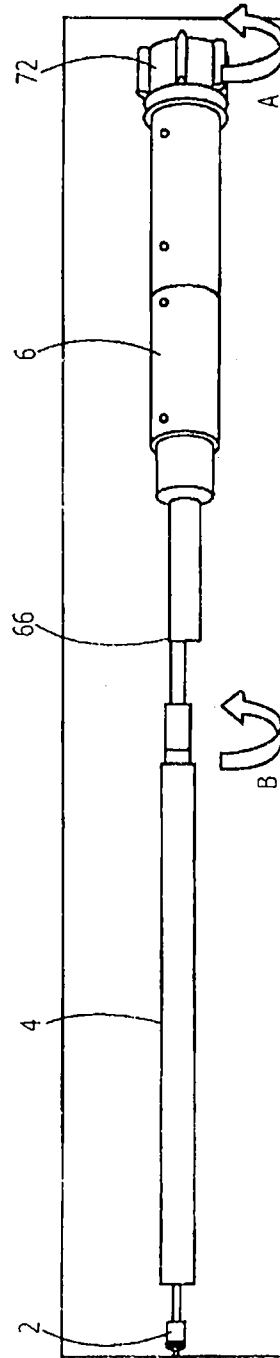


FIG. 21

22

44

14/16

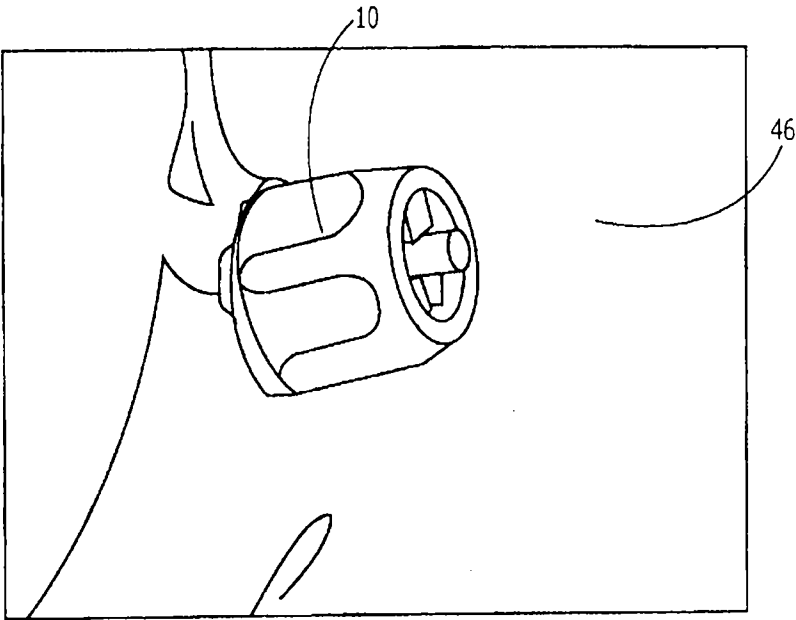


FIG. 22

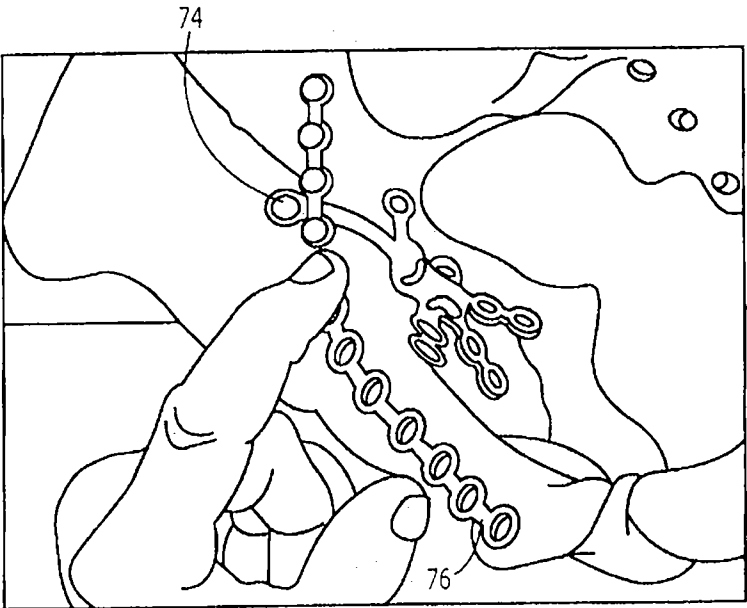
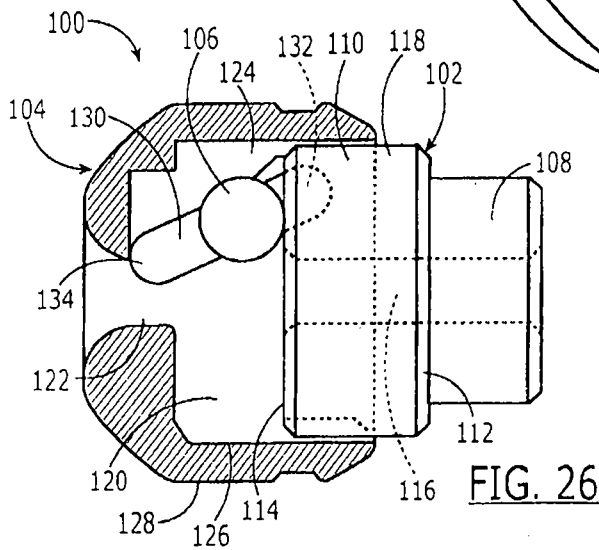
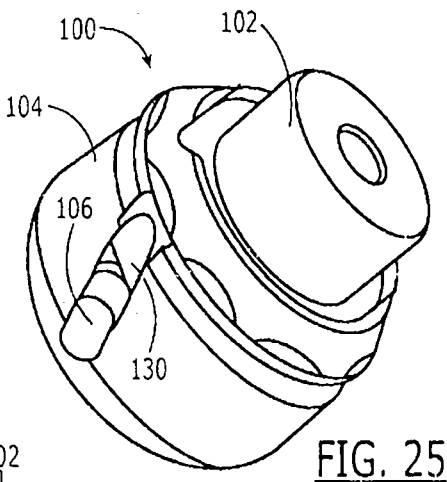
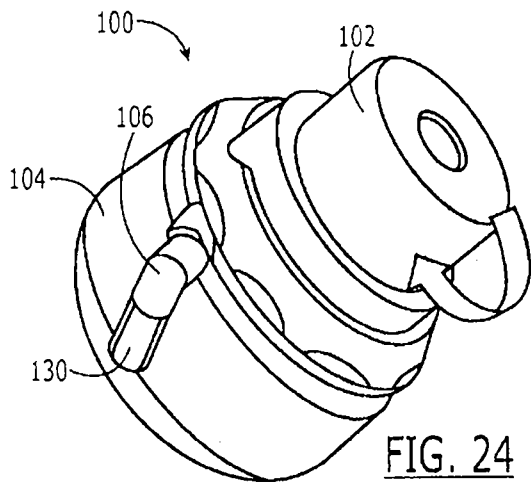


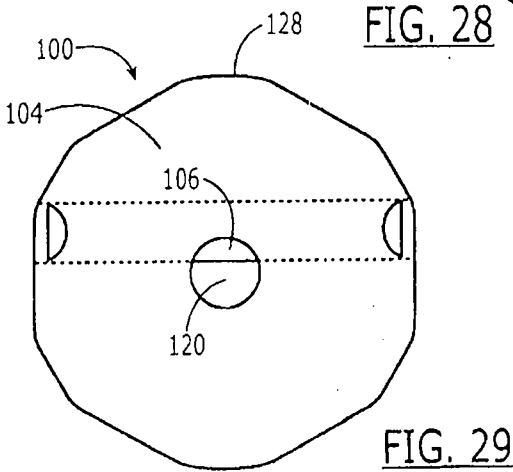
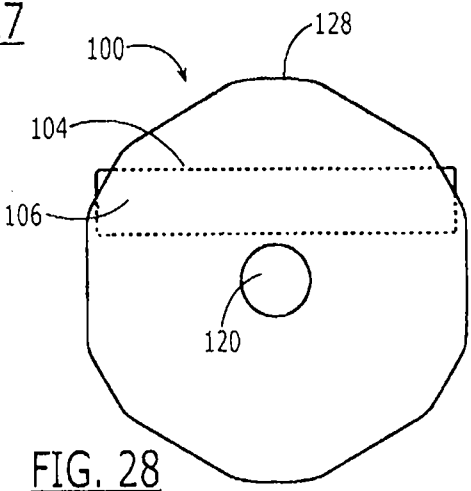
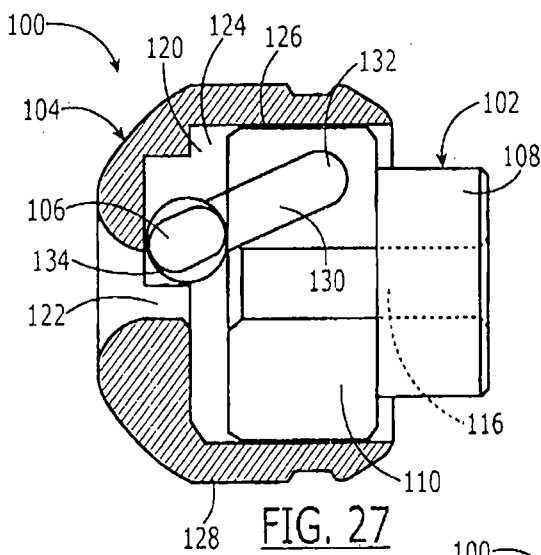
FIG. 23

43

15/16



246



**Industria y Comercio**
SUPERINTENDENCIA

EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
☒ Patente de Invención ☐ Patente modelo de utilidad ☐ PCT

(21) No. De solicitud

(22) Fecha de solicitud

(30) Prioridad

(31) No. Prioridad 61/026,807

(32) Fecha 07.02.2008

(33) Pais E.U.A.

(51) int. Cl:

(71) Solicitante (s) SYNTHES GmbH

(72) Inventor (es)
Simon STUCKI - Guido HERTIG

(74) Apoderado (s)
LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE

(54) Título SOLUCION PELVICA DE CABLE

Las casillas identificadas con 85, 86 y 87 sólo aplican para PCT

(85) Fecha limite inicio Fase Nacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT
Fecha de presentación de la solicitud
Fecha 08.02.2009
No. de solicitud PCT PCT/US2009/033404

(87) Publicación internacional
Fecha
No. Publicación

Fecha (13/08/2009)
WO 2009/100339 A1

1. Un dispositivo para tratar fracturas e hueso, que comprende:
Un mecanismo de accionamiento acoplable de manera removible a un mecanismo de sujeción que incluye una abrazadera que define un canal que recibe un cable que se extiende a través del mismo y un miembro de compresión acoplado a la abrazadera para movimiento en relación al mismo, en donde el movimiento del miembro de compresión en relación con la abrazadera es una primera dirección mueve el mecanismo de sujeción hacia una configuración de sujeción en la cual por lo menos una porción de la abrazadera es comprimida en el canal para fijar un cable recibido dentro del mismo en relación con el mecanismo de sujeción, el mecanismo de accionamiento incluyendo:

Un primer miembro acoplable de manera removible con un mecanismo de sujeción de tal manera que, cuando es acoplado, el primero miembro previene el movimiento relativo entre la abrazadera y el primer miembro;

Un segundo miembro acoplable de manera removible con un mecanismo de sujeción y acoplado de manera móvil al primer miembro de tal manera que, cuando es acoplado, el segundo miembro previene el movimiento relativo entre el miembro de compresión y el segundo miembro, el movimiento relativo entre el primer y segundo haciendo que el movimiento relativo entre la abrazadera y el miembro de compresión mueva el miembro de sujeción entre la

configuración de sujeción y una configuración de liberación en la cual se permite que el cable se mueva a través del mecanismo de sujeción; y

Un mecanismo de tensión para llevar el cable a través del mecanismo de sujeción y aplicar un grado deseado de tensión al mismo.

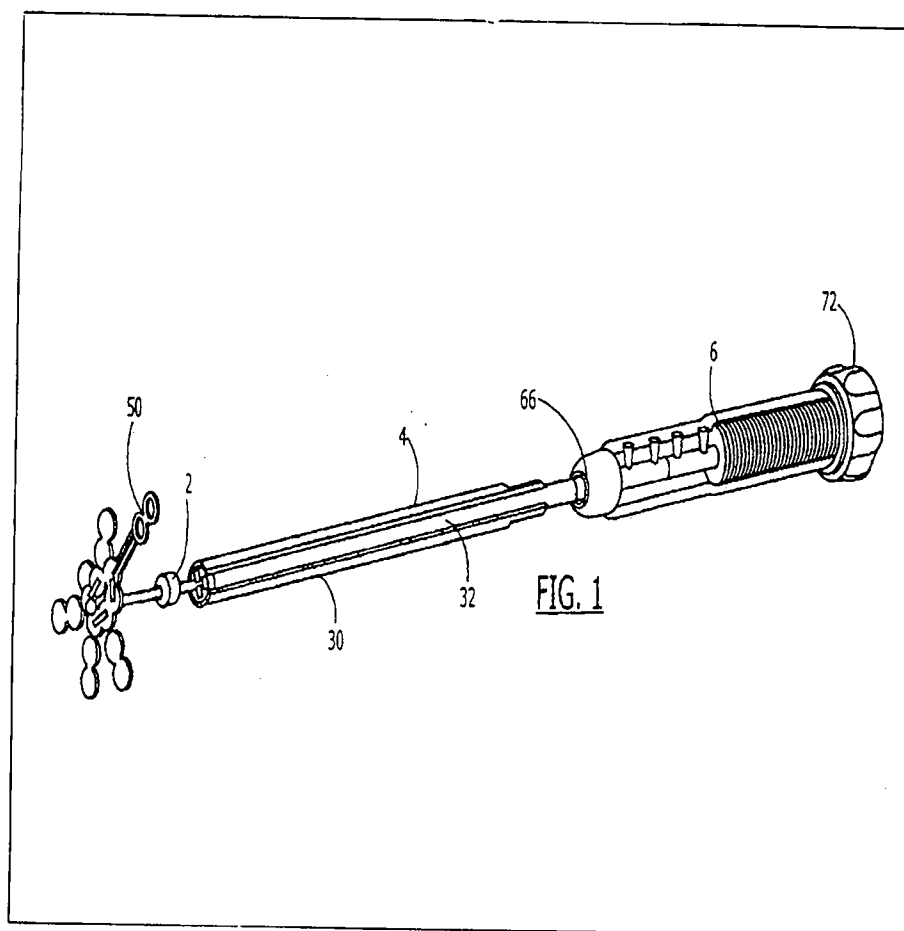
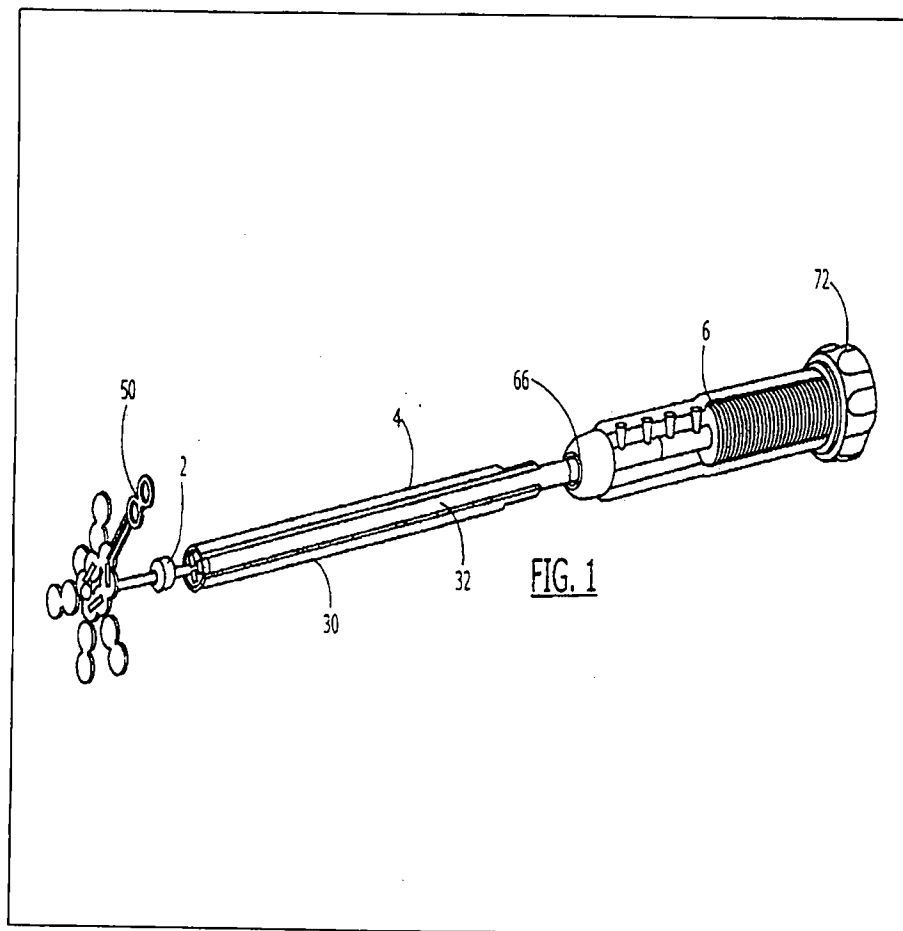
10. Un método que comprende:

Deslizar un mecanismo de sujeción sobre un cable, el mecanismo de sujeción incluyendo una abrazadera que define un canal que recibe un cable que se extiende a través del mismo y un miembro de compresión acoplado a la abrazadera para movimiento en relación con el mismo, el movimiento relativo del miembro de compresión en relación con la abrazadera en una primera dirección mueve el mecanismo de sujeción en una configuración de sujeción en la cual por lo menos una porción de la abrazadera es comprimida en el canal para fijar el cable recibido dentro del mismo en relación con el mecanismo de sujeción;

Acoplar de manera removible un mecanismo de accionamiento al mecanismo de sujeción, el mecanismo de sujeción incluyendo un primer miembro, un segundo miembro y un mecanismo de tensión, el primer miembro acoplado de manera removible la abrazadera previniendo el movimiento relativo entre la abrazadera y el primer miembro, el segundo miembro acoplado de manera removible el miembro de compresión y el segundo miembro, estando el segundo miembro acoplado móvilmente al primer miembro de tal manera que el segundo miembro;

Llevar el cable a través del mecanismo de sujeción y aplicar un grado deseado de tensión a través del mecanismo de tensión; y

Mover el segundo miembro en relación con el primer miembro para mover el miembro de compresión en relación con la abrazadera en la primera dirección, moviendo la abrazadera hacia la configuración de sujeción.





No. 10-110012- -00000-0000

Fecha: 2010-09-06 16:59:49

Dep. 2020 DIR. NUL. VASCR

Tra. 11 PATENTE IYII

Eve: 378 FASE NACIONAL I

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 49

PATENTE DE INVENCION ☐MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

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

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

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

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

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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