

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-004524- -00000-0000

Fecha: 2013-01-11 11:31:57 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYI Eve. 378 FASENACIONALI
Act 411 PRESENTACION Folios 56

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____
PROTESIS PARA EL REEMPLAZO PARCIAL DE
UN HUESO TUBULAR

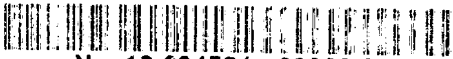
51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____
WALDEMAR LINK GMBH & CO.KG

DOMICILIO _____
HAMBURGO, ALEMANIA

74. APODERADO _____
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D.C., _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-004524- -00000-0000 Fecha 2013-01-11 11:31:57 Dep. 2020 DIR NUEVASOR Tra 11 PATENTEIYII Eve 373 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios 66
--	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención	☐ Patente de Modelo de Utilidad
		☒ Capítulo I	☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
	Solicitud Internacional No.	PCT/EP2011/002875	Fecha 2011/06/10
	Publicación Internacional No.	WO 2011/154156 A1	Fecha 2011/12/15
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN		
	PRÓTESIS PARA EL REEMPLAZO PARCIAL DE UN HUESO TUBULAR		
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
	A61F 002/028, A61F 002/030, A61F 002/036, A61F 002/038		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
	WALDEMAR LINK GMBH & CO. KG		
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
	DIRECCIÓN	No. TELÉFONO	3 47 36 11
	CIUDAD	CORREO ELECTRÓNICO	clientes@cavelier.com
	DEPARTAMENTO/ESTADO	NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN	Alemania
	PAÍS DE RESIDENCIA		
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
	1. LINK	Helmut D.	Alemán
	2. DÄNIKE	Andreas	Alemán
	3. JENDRO	Günther	Alemán
	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:		
8	DATOS INVENTOR (ES)		
	PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD DIRECCIÓN
	1. Alemania		Hamburgo 22397 Wildstieg 14,
	2. Alemania		Hamburgo 22339 Barkhausenweg 10,
	3. Alemania		Hamburgo 22339 Barkhausenweg 10,
	OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)		
	☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.		
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
	APELLIDOS	NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
	De Páez	Luz Clemencia	C.C . 35.456.344 T.P . 23.555
	DIRECCIÓN	No. TELÉFONO	3 47 36 11
	CIUDAD	CORREO ELECTRÓNICO	cavelier@cavelier.com
	PAÍS	No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	

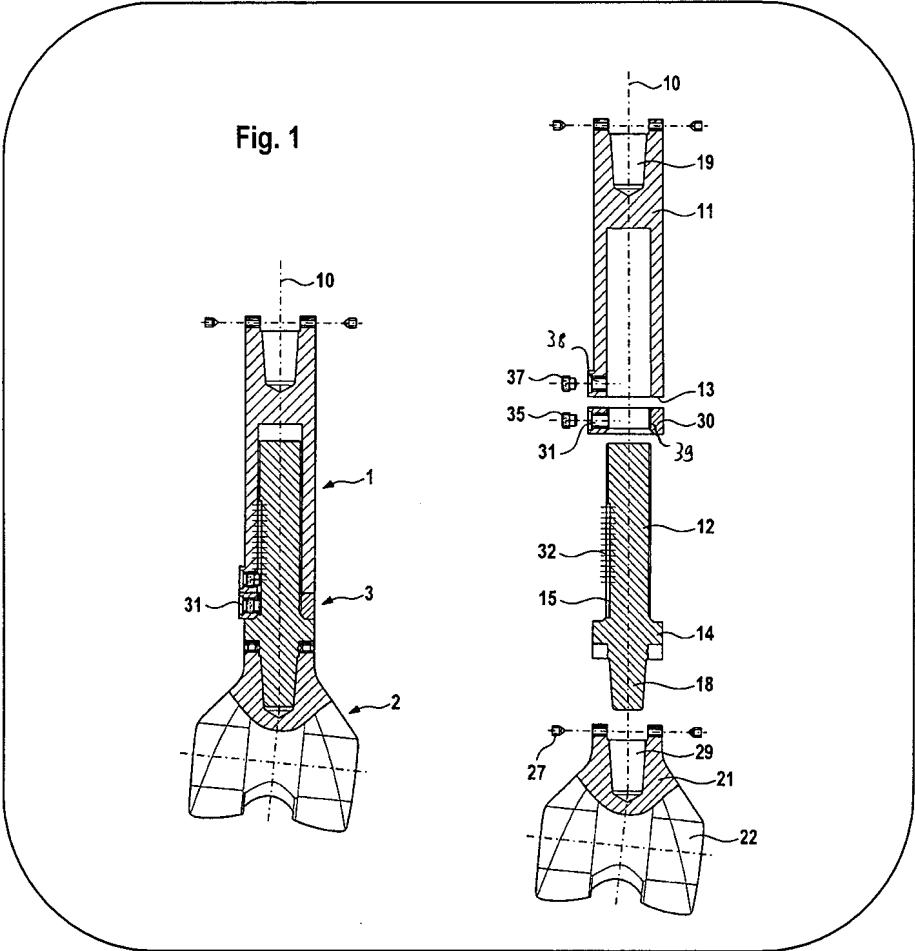
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
EUROPA		EP	10006098.7	2010/06/11
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	REDUCCIÓN DE TASAS			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐				
Universidades públicas o privadas ☐				
Entidades sin ánimo de lucro ☐				
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	No. <u>13-001731</u> No. <u>13-002505</u>	Fecha: <u>2013/01/09</u> Fecha: <u>2013/01/10</u>	
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>			
Nombre del Firmante LUZ CLEMENCIA DE PAEZ		Firma <u><i>LUZ CLEMENCIA DE PAEZ</i></u> <u>7P #23555 (155)</u>		
C.C 35.456.344 de Usaquen		Tarjeta Profesional 23.555		



SCT\SDCID-AF233853\WPC19908

17 ANEXOS	
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: <u>29</u> 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: <u>21</u> 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: <u>7</u> 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☒ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.	Documentación Jurídica 9. ☐ Poderes, si fuera el caso. 10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. (Declaraciones de acuerdo con la Regla 4.17 del PCT) 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$500.000. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por 11 reivindicaciones adicionales a 10 por \$330.000.

FIGURA CARACTERISTICA



(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
15. Dezember 2011 (15.12.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/154156 A1

PCT

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61F 2/28 (2006.01) A61F 2/36 (2006.01)
A61F 2/30 (2006.01) A61F 2/38 (2006.01)

(74) Anwalt: GLAWE, DELFS, MOLL; Rothenbaumchaus-
see 58, 20148 Hamburg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/002875

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Juni 2011 (10.06.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10006098.7 11. Juni 2010 (11.06.2010) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): WALDEMAR LINK GMBH & CO. KG [DE/
DE]; 22315 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LINK, Helmut, D.
[DE/DE]; Wildstieg 14, 22397 Hamburg (DE). DÄNIKE,
Andreas [DE/DE]; Barkhausenweg 10, 22339 Hamburg
(DE). JENDRO, Günther [DE/DE]; Barkhausenweg 10,
22339 Hamburg (DE).

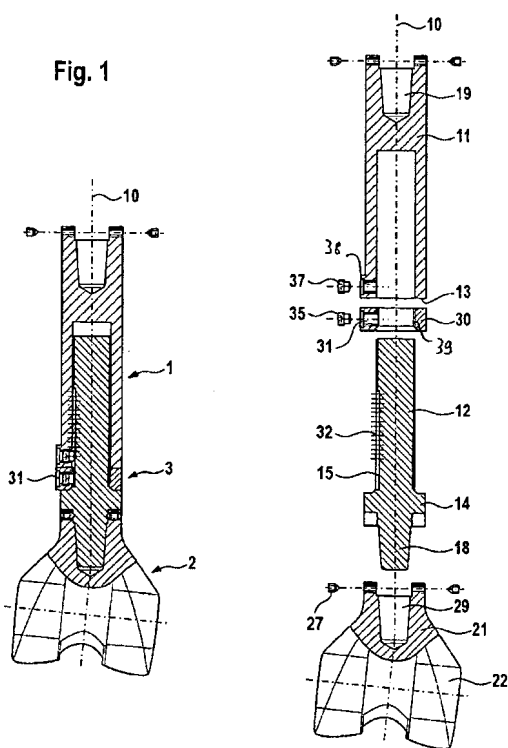
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PROSTHESIS FOR PARTIAL REPLACEMENT OF A TUBULAR BONE

(54) Bezeichnung : PROTHESE ZUM TEILWEISEN ERSATZ EINES RÖHRENKNOCHENS



(57) Abstract: The invention relates to a prosthesis for at least partial replacement of a tubular bone and of an adjacent joint, comprising an elongate shaft (1) with a first end and a second end, and a joint mechanism (2) arranged at the second end of the shaft (1), wherein a length-adjusting mechanism (3) is provided which actuates the shaft (1) along the axis (10) thereof in the manner of a telescope. The shaft (1) and the joint mechanism (2) are coupled via a plug connection with matching cone connectors (18, 29), wherein the length-adjusting mechanism (3) is of a modular design and, at the proximal and distal ends thereof, is provided with the matching cone plug connectors (18, 19), and it is further provided with an anti-rotation means (35, 37) that acts with a form fit.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Prothese zum mindestens teilweisen Ersatz eines Röhrenknochens und eines angrenzenden Gelenks, umfassend einen länglich gestreckten Schaft (1) mit einem ersten und einem zweiten Ende, sowie eine Gelenkeinrichtung (2), die am zweiten Ende des Schafts (1) angeordnet ist, wobei eine Längeneinstellrichtung (3) vorgesehen ist, welche den Schaft (1) längs seiner Achse (10) teleskopartig betätigt. Der Schaft (1) und die Gelenkeinrichtung (2) sind über eine Steckverbindung mit komplementären Konusverbindern (18, 29) gekoppelt, wobei die Längeneinstelleinrichtung (3) modular ausgeführt ist und an ihrem proximalen und distalen Ende mit den komplementären Konussteckverbindern (18, 19) versehen ist, und sie weiter mit einer formschlüssig wirkenden Verdrehsicherung (35, 37) versehen ist.

WO 2011/154156 A1

WO 2011/154156 A1

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

PRÓTESIS PARA EL REEMPLAZO PARCIAL DE UN HUESO TUBULAR**Campo Técnico**

5 La invención se refiere a una prótesis para el
reemplazo de al menos parte de un hueso tubular y una
articulación adyacente. Comprende una barra alargada
teniendo un primer extremo y un segundo extremo, así como
un mecanismo de articulación dispuesto en el segundo
10 extremo de la barra. Un mecanismo de ajuste de longitud es
proporcionado, el cual desplaza la barra a lo largo de su
eje a la manera de un telescopio. La invención se extiende
además a un sistema modular de prótesis con barras
intercambiables.

15

Antecedentes

Diversos tipos de endoprótesis han sido
ampliamente conocidos como un reemplazo para huesos y
articulaciones enfermos o defectuosos. Las prótesis
20 teniendo una barra extendiéndose sobre la longitud del
hueso a ser reemplazado son utilizadas para reemplazar
huesos tubulares, particularmente en cuenta de enfermedades
de tumores. La barra reemplaza y/o refuerza la parte del
hueso enfermo o ausente. Está frecuentemente conectada a un
25 mecanismo de articulación reemplazando una articulación

adyacente (por ejemplo, rodilla o codo). Las dimensiones de la barra de prótesis deben, por consiguiente, ser seleccionadas de conformidad con la anatomía y patología respectivas del paciente.

5 Es conocido el ofrecer prótesis en diferentes tamaños con el fin de satisfacer las necesidades individuales. Sin embargo, ni siquiera con una graduación fina es posible satisfacer de manera óptima las múltiples necesidades diferentes. Esto se aplica aún más a los
10 pacientes que todavía están creciendo, es decir, a los niños.

 Con la finalidad de ser también capaces de asistir suficientemente a esos pacientes, las prótesis han sido equipadas con un mecanismo de ajuste de longitud. En consecuencia, se sabe de que una prótesis de rodilla la
15 cual comprende una barra y un mecanismo de articulación, con un mecanismo de telescopio estando proporcionado en la barra para cambiar la longitud de la barra (Solicitud de Patente Norteamericana US 4,384,373). En esta disposición, el ajuste de longitud de la barra es posible durante la
20 cirugía. No se han hecho provisiones para un ajuste subsecuente.

 Con la finalidad de ser también capaces de ajustar la longitud de la barra después de una cirugía, una prótesis refinada es conocida en la que una tuerca de unión
25 es proporcionada para actuar (Solicitud de Patente

Norteamericana US 4,502,160). Ésta comprende un anillo dentado externo, el dentado externo del que puede ser accionado por medio de una llave conectora para ser insertado lateralmente. La llave conectora puede ser pasada a través de una incisión, permitiendo de esta manera que la longitud de la barra sea ajustada inclusive después de una cirugía.

Para evitar la rotación de la prótesis, y más particularmente la rotación de la barra con relación a la articulación, inclusive cuando la longitud es variada, un bloqueo de rotación puede ser proporcionado (Solicitud de Patente Norteamericana US 4,892,446). Un tornillo de bloqueo evita que la barra rote con relación a la articulación y es aflojado para permitir el ajuste de la longitud.

Una desventaja de estas prótesis conocidas es que estas son altamente específicas en cada caso (accionables después de una cirugía, aseguradas en contra de rotación, etc.) y, por consiguiente, solo tienen un estrecho campo de aplicación.

La invención está basada en el objetivo de desarrollar adicionalmente una endoprótesis del tipo al que se hizo referencia inicialmente de manera que permita su uso para un rango más amplio de aplicaciones.

La solución de conformidad con la invención reside en las características de las reivindicaciones

independientes. Aspectos adicionales ventajosos son la materia-objeto de las reivindicaciones dependientes.

En una prótesis para reemplazar al menos parte de un hueso tubular y una articulación adjunta, comprendiendo
5 una barra alargada teniendo un primer extremo y un segundo extremo y un mecanismo de articulación dispuesto en el segundo extremo de la barra, en donde un mecanismo de ajuste de longitud es proporcionado el cual acciona la barra a lo largo de su eje en la manera de un telescopio,
10 es proporcionado de conformidad con la invención de manera que la barra y el mecanismo de articulación están acoplados por medio de conectores complementarios, en donde el mecanismo de ajuste de longitud es de un diseño modular y es proporcionado, en sus extremos proximal y distal, con los conectores complementarios y es adicionalmente
15 proporcionado con un medio anti rotación actuando en una manera de ajuste positivo. Se entiende que complementariamente significa que el conector macho es proporcionado en uno de los dos extremos y el conector hembra es proporcionado en el otro. Los conectores son
20 preferiblemente conectores cónicos.

El sentido de la invención es la idea de diseñar el mecanismo de ajuste de longitud en una manera modular y para proporcionarlo adicionalmente en sus extremos proximal y distal con exactamente el mismo tipo de conectores como
25 también es proporcionado en la transición entre la barra y

la articulación de prótesis. El mecanismo de ajuste de longitud es por consiguiente, diferente en el estado de la técnica, no una parte integral de la prótesis pero puede más bien ser insertado como es requerido. Puede, por así decirlo, ser intercambiado por un miembro de barra estándar convencional sin un mecanismo de ajuste de longitud.

La invención, en consecuencia, permite prácticamente que cualquier prótesis de articulación sea proporcionada con un mecanismo de ajuste de longitud en una manera simple y eficiente. Esto mejora significativamente la adaptabilidad de la prótesis a las condiciones anatómicas y/o patológicas del paciente individual, sin que esto requiera un gran número de diferentes partes teniendo diferentes tamaños. El mecanismo de articulación puede tener prácticamente cualquier diseño y es capaz de ayudar o limitar el movimiento en la articulación a varias extensiones que van desde completamente libre hasta rígido. Debido al hecho de que, de conformidad con la invención, el mecanismo de ajuste de longitud es distinto de la prótesis de articulación real como resultado del diseño modular, la invención puede fácilmente también ser aplicada a otras prótesis siempre y cuando estas incluyan conectores cónicos correspondientes. Debido al medio de anti rotación integrado en una forma de ajuste positivo, no hay que cumplir con requerimientos adicionales por parte de la prótesis básica respectiva de tal manera que sea asegurada

contra un giro.

El medio de anti rotación previene la rotación relativa no deseada de la barra y sus componentes. Es una ventaja adicional de la integración estructural de seguridad en contra de un giro y el ajuste de la longitud que los miembros de accionamiento puedan estar localizados cercanamente uno con otro. En consecuencia, el ajuste después de una cirugía requiere de acceso desde solo un área delimitada estrechamente. Una incisión de pinchazo mínimamente invasiva es suficiente para cambiar la longitud de la prótesis. Con una suave técnica quirúrgica tal, la prótesis es particularmente también adecuada para su uso en niños.

Preferiblemente, la barra posee una varilla exterior y una interior por el mecanismo de ajuste de longitud. Es posible, en consecuencia, utilizando una herramienta adecuada, accionar directamente el mecanismo de ajuste de longitud el cual desplaza correspondientemente a la varilla exterior con relación a la varilla interior a la manera de un telescopio.

Para asegurar lo suficiente una protección en contra de un ajuste inadvertido a pesar del simple ajuste, es preferible proporcionar un mecanismo de aseguramiento dual el cual, además de asegurar en contra de la rotación, también forma un bloqueo de ajuste por medio de dos tornillos adyacentes. A este respecto, es preferible

adicionalmente para uno de los tornillos estar dispuesto de manera no giratoria sobre la varilla exterior y para el otro, estar dispuesto giratoriamente en la tuerca de ajuste.

5 La varilla exterior ventajosamente comprende un reborde de compresión teniendo dos caras de collar opuestas, una de las cuales es un cojinete de empuje para la conexión cónica y la otra forma una parada para el ajuste de longitud. Esto permite una estructura muy compacta la cual además permite al mecanismo de ajuste de longitud de conformidad con la invención estar integrado dentro de prótesis relativamente pequeñas a ser utilizadas, por ejemplo, en el codo o la mano.

10

Puede ser conveniente que sea proporcionado un segundo mecanismo de ajuste de longitud de barra el cual está preferiblemente equipado con conectores cónicos dispuestos de manera inversa. En el caso de barras largas, particularmente como las utilizadas para reemplazar un fémur, esto también permite que la longitud sea ajustada en el otro extremo. Esto no solo amplía el rango de ajuste, es además frecuentemente más favorable desde un punto de vista fisiológico.

15

20

La invención adicionalmente se extiende a un sistema de prótesis con varios miembros de barra conectables, rígidos de diferentes longitudes y un mecanismo de ajuste de longitud conectable, en donde

25

preferiblemente al menos uno de los miembros de barra rígidos es de la misma longitud que la del mecanismo de ajuste de longitud en su posición inicial. Un sistema de prótesis puede, en consecuencia, incluir prótesis que
5 tengan una barra de una longitud fija o una barra de una longitud ajustable, siendo posible simplemente mediante el intercambio de un módulo de barra rígida por un módulo de barra de longitud ajustable para cambiar desde un diseño a otro. Esto puede además ser realizado intraoperatoriamente de manera tal que el cirujano puede, dependiendo de las
10 circunstancias del caso, decidir durante la cirugía cuál variante podría ser utilizada preferiblemente en el caso respectivo.

De conformidad con una variante particularmente ventajosa la cual puede posiblemente merecer protección
15 independiente, es proporcionado que en una prótesis para el reemplazo de al menos una parte de un hueso tubular ahí es proporcionado un mecanismo para la activación del mecanismo de ajuste de longitud el cual comprende un filamento en la varilla interior una tuerca de ajuste la cual es
20 atornillada sobre el filamento y teniendo un dentado circular, en donde sobre la varilla exterior es proporcionado un barreno de cojinete para una llave de ajuste acoplando el dentado circunferencial. Es preferiblemente que la tuerca de ajuste esté apoyada de
25 manera elevada con su borde superior sobre una cara frontal

de la varilla exterior y cooperen con eso sin socavado.

El sentido de este aspecto de la invención es la idea de que sólo una muy pequeña abertura de acceso, cómoda para el paciente, es requerida cuando es utilizado el cojinete de empuje para el ajuste de la llave. Es posible con eso reajustar frecuentemente la longitud y - especialmente en pacientes más jóvenes- adaptarla al crecimiento. Es fácilmente posible, debido a la construcción modular, cambiar el mecanismo de ajuste de longitud por uno más grande cuando no hay más sitio para ajustar.

Debido a que está montado preferiblemente en una manera de libre flotación, la tuerca de ajuste es desplazable axialmente con relación a la varilla exterior, particularmente esta sólo está apoyada sobre el lado frontal de la misma sin ser asegurada mediante una guía de ajuste positiva, particularmente un socavado; la tuerca de ajuste puede, en consecuencia, ser removida libremente desde la varilla exterior.

Dos ventajas sustanciales están asociadas con esta construcción. Por una parte, esto permite a las partes de la prótesis estar separadas una de otra. La herida para la implantación de la prótesis de hueso tubular puede, por consiguiente, ser considerablemente pequeña. Esto es claramente menos penoso para el paciente y más fácil de manejar para el cirujano.

Otra ventaja es que, debido a la característica de la tuerca de ajuste siendo montada sin socavado, una superficie de aplicación de fuerza más grande se hace posible entre la tuerca de ajuste y la varilla exterior sobre la cara frontal. Debido a esta superficie de aplicación de fuerza más grande, la prótesis está, en consecuencia, sujeta a menos tensión y/o puede ser diseñada para ser más pequeña y, en consecuencia, más delgada mientras que se ofrece la misma robustez. Precisamente es esta última característica la que constituye una ventaja significativa en lo que se refiere a la implementación en pacientes jóvenes.

Es sabido que ajustar la longitud del sustituto de hueso tubular en una prótesis para el reemplazo de un hueso tubular incluyendo una articulación adyacente proporcionando un engranaje cónico en la transición entre la articulación y el hueso tubular (Solicitud de Patente Norteamericana US 4,892,546). Esto ofrece reconocidamente la ventaja de permitir el ajuste de la longitud sin que se requiera una inversión quirúrgica mayor. Esto es, sin embargo, una desventaja que el engranaje cónico requerido es comparativamente voluminoso. Por consiguiente, esta prótesis es menos adecuada para su aplicación en pacientes jóvenes, particularmente en niños. Adicionalmente, es conocida una prótesis de hueso tubular, la cual posee una barra telescópica incluyendo una barra y un mango pequeño

(Solicitud de Patente Norteamericana US 4,502,160). La tuerca de unión está guiada axialmente sobre el mango, ajustada a la misma en una manera de ajuste positivo, de tal manera que está disponible sólo para rotación, pero no para moverse en la dirección longitudinal. Con su filamento interior, la tuerca de unión coopera con un filamento exterior dispuesto sobre la barra. La longitud puede ser cambiada mediante la rotación de la tuerca de unión. Debido al hecho de que la tuerca de unión está fijada al mango pequeño en una manera de ajuste positiva, la prótesis puede solamente ser implantada cuando está ensamblada completamente. Esto complica la implantación debido a que son requeridas grandes aberturas de acceso para el ensamblado completo de la prótesis. Como resultado, la herida quirúrgica, por consiguiente, se vuelve desproporcionadamente grande, lo cual puede representar una carga pesada especialmente para el grupo de pacientes jóvenes.

La prótesis de conformidad con la invención es, por consiguiente, significativamente menos pesada para los pacientes y es más ventajosa con respecto al comportamiento del crecimiento, siendo de esta manera particularmente adecuada para el tratamiento en pacientes jóvenes (niños) durante su período de crecimiento. La razón es que la placa de crecimiento del hueso debe ser frecuentemente resecada durante el proceso de implantación. La prótesis de

conformidad con la invención es, sin embargo, perfectamente adecuada también para su aplicación en adultos experimentando cambios post quirúrgicos, por ejemplo, debido al alargamiento de los ligamentos.

5 El dentado circunferencial es preferiblemente diseñado como un dentado pronunciado. Se entiende que el dentado pronunciado significa que los flancos de soporte de carga incluyen un ángulo de flanco de desde al menos 50° hasta no más de 85° , preferiblemente al menos 60° . Tal
10 orientación pronunciada de los flancos de soporte de carga suprime o mayormente evita la generación de fuerza axial debido a la activación de la llave de ajuste y la acción de la misma sobre el dentado circunferencial de la tuerca de ajuste. Un ajuste parásito no deseado de la longitud o un desplazamiento axial no deseado provocado por la llave de
15 ajuste pueden, por consiguiente, ser evitados. Es, por lo tanto, asegurado que el ajuste de la longitud está basado únicamente en el desplazamiento axial resultando del movimiento rotacional de la tuerca de ajuste debido a la guía del filamento interno de la tuerca de ajuste.

20 Preferiblemente, el dentado está incrustado en un hueco circunferencial apropiado. Aquí, el hueco está preferiblemente formado sobre el borde exterior del lado superior. Por este medio, el dentado circunferencial no sobresale, es decir, no hay crestas resaltadas en la
25 dirección axial. Esto evita eficientemente el riesgo de

provocar irritación al tejido circundante.

Lo siguiente, por otra parte, aplica para todas las modalidades:

El filamento interno de la tuerca de ajuste
5 preferiblemente es un filamento de un solo inicio. Aquí se
entiende que "un solo inicio" significa que hay sólo un
filamento el cual es continuo desde un lado de la tuerca
hasta el lado opuesto. Como resultado de ser de sólo un
filamento, es posible posicionar la tuerca de ajuste en una
10 manera definida con relación a la varilla interior en la
dirección de rotación. Esto simplifica la alineación
precisa y, en consecuencia, el ajuste de la longitud,
descartando el riesgo de ambigüedades posicionales.

Preferiblemente el filamento de la varilla
interior es adelgazado. Aquí, se entiende que "adelgazado"
15 significa que las crestas del filamento sobre la varilla
interior están biseladas, es decir, no señalado en el
sentido más estricto del término, sino que son reemplazados
mediante un área preferiblemente delgada. Esta área delgada
como un todo forma una cubierta cilíndrica hueca. El
20 filamento de la varilla interior, por consiguiente, posee
bordes menos afilados afectando sus contornos. Esto reduce
el riesgo de irritación.

La tuerca de ajuste ventajosamente posee una
superficie periférica pulida. Esto previene que el tejido
25 circundante afecte adversamente la tuerca de ajuste y, de

esta manera, es difícil cualquier adhesión. La tuerca de ajuste, por consiguiente, permanece ajustable inclusive muchos años después de la implantación y no es bloqueado por tejido (tejido conectivo) creciendo alrededor del mismo. La superficie periférica pulida puede además ser conseguida diseñando esta superficie en cualquier otra manera llevando a una adhesión reducida. El anodizado de la superficie puede ser considerado aquí, particularmente en el caso de endoprótesis de titanio.

La tuerca de ajuste convenientemente posee una pluralidad de orificios radiales sobre su superficie periférica los cuales están preferiblemente dispuestos a una distancia angular regular. Estos orificios radiales son para el acomodo de un perno ajustable. Este es insertado dentro de uno de estos orificios, permitiendo así que la tuerca de ajuste sea girada por una cantidad angular específica hasta que el perno de ajuste ha alcanzado su posición de parada. Insertando el perno de ajuste dentro de uno de los otros orificios radiales que están preferiblemente dispuestos a ángulos iguales, puede ser activado de nuevo, con el resultado de lograr una vuelta de la tuerca de ajuste y, por consiguiente, un ajuste de la longitud. Esto además ofrece la ventaja de permitir activación de emergencia si el mecanismo de ajuste de longitud no puede ser activado por medio de la llave de ajuste.

La tuerca de ajuste convenientemente posee una marca táctil redondeada. Esto hace posible definir exactamente una "posición cero" de la tuerca de ajuste en la dirección de rotación. Esto es conveniente en donde la longitud a ser reajustada o el crecimiento en la longitud es transferido matemáticamente, medida en las rotaciones de la tuerca de ajuste. Con la finalidad de obtener una posición cero aquí, la marcación táctica es de gran ventaja. Convenientemente la varilla exterior, la cual tiene la tuerca de ajuste sobresaliendo en su lado frontal, comprende una continuación con una forma idéntica de marcación táctica. Una transición armónica, en consecuencia, resulta entre la marcación táctica sobre la tuerca de ajuste y la continuación sobre la varilla exterior. Esto evita eficientemente el riesgo de causar irritación al tejido circundante.

La varilla interior ventajosamente pose huecos proporcionados en la misma en los cuales un miembro de enclavamiento es acoplado de manera que es dispuesto sobre la varilla exterior. Estos huecos pueden ser una serie de orificios dispuestos sobre el exterior de la barra. Estos están convenientemente dispuestos en un surco axial. Su propósito es recibir un tornillo siendo atornillado en ellos los cuales con sus pernos se acoplan en el hueco, asegurando de este modo la varilla interior contra un movimiento axial accidental. Una separación inadvertida de

la varilla interior desde la varilla exterior es evitada con seguridad por este medio y puede, en consecuencia, ser contrarrestada. El tornillo de fijación está diseñado ventajosamente como un tornillo prisionero. Mientras se
5 requiere un pequeño espacio, puede todavía asegurarse un bloqueo suficientemente seguro del mecanismo de ajuste de longitud.

Preferiblemente al menos uno de dos elementos, es decir, el filamento de la varilla interior y/o el filamento
10 interno del tornillo de ajuste, consiste de material libre de titanio, particularmente material de cobalto-cromo. Esto ofrece la ventaja -específicamente en combinación con titanio, el fabricante de elección en la fabricación de prótesis- de que ocurra el apresamiento del filamento. La
15 protección en contra del bloqueo inadvertido del filamento, particularmente debido al apresamiento, representa una ventaja significativa para la prótesis de hueso tubular de conformidad con la invención, la propiedad más importante de la cual es su capacidad de desplazamiento longitudinal. La invención será ahora explicada con referencia a las
20 figuras adjuntas mostrando modalidades ejemplares ventajosas, en las cuales:

Fig. 1 es una vista seccional de una prótesis de articulación de rodilla de conformidad con una primera modalidad ejemplar de la invención;

25 Fig. 2 es una vista frontal y lateral de

una prótesis total basada en la primera modalidad ejemplar de conformidad con la Fig. 1;

Fig. 3 muestra vistas en despiezado de la Fig. 2;

5 Fig. 4 es una vista seccional de una variante;

Figs. 5a-5e muestran como el ajuste de longitud es llevado a cabo;

10 Fig. 6 es una vista en despiezado de una segunda modalidad ejemplar de la invención;

Figs. 7a-7c son vistas detalladas ampliadas de una segunda modalidad ejemplar;

Fig. 8 muestra la función de un mecanismo de ajuste de longitud;

15 Fig. 9 es una vista ensamblada completamente; y

Fig. 10 es una vista en perspectiva.

20 La Fig. 1 muestra una modalidad ejemplar de la prótesis de conformidad con la invención, la cual está destinada como una prótesis de articulación para reemplazar parte de la rodilla y parte del fémur distal. Esta comprende, como componentes, una barra 1, un mecanismo de articulación 2 y un mecanismo de ajuste de longitud 3. La barra 1 comprende una varilla exterior 11 y una varilla interior 2 guiada dentro de la varilla exterior 11 de tal
25 manera que sea desplazable telescópicamente a lo largo de

su eje central 10. La varilla exterior 12 posee en su primer extremo un conector cónico hembra 19 el cual sirve para acoplar adicionalmente los segmentos de varilla (no mostrados en la Fig. 1) según sea necesario; debe de ser observado que también puede estar sellado mediante un enchufe ciego o puede prescindirse totalmente. En su segundo extremo la varilla exterior posee un reborde frontal 13 con una cara frontal orientada radialmente. La varilla interior 12 posee en su primer extremo un conector cónico macho complementario 18 adaptado para acoplarse en un conector cónico hembra correspondiente 29 en el mecanismo de articulación 2. En la transición al conector cónico 18, la varilla interna 12 posee un collar 14, una cara de extremo de la cual, dando cara al extremo fijado, funciona como una parada para el conector cónico 18, y la otra cara de la cual, dando cara a la barra de la varilla interior 12, funciona como una parada para el tornillo de ajuste 30.

El mecanismo de accionamiento 3 comprende el tornillo de ajuste 30 teniendo un filamento interno de inicio sencillo 39 el cual engrana con un filamento de ajuste de inicio sencillo 32 dispuesto sobre la varilla interior 12. El tornillo de ajuste 30 posee en sus caras laterales una pluralidad de aberturas de acoplamiento 31 configuradas como orificios radiales. Estos están adaptados para recibir un perno 9 (véase Fig. 5c) como un miembro de

accionamiento. Este es utilizado para rotar el tornillo de ajuste 30 con relación a la varilla interior 12 teniendo el filamento 32 respectivo, por medio del cual el tronillo de ajuste 30 se mueve a lo largo del eje central 10. En su posición inicial, el tronillo de ajuste 30 está contiguo directamente con el reborde frontal 13 de la varilla exterior 11 y toma este último mientras se mueve. Esto provoca que la varilla exterior 11 se mueva a lo largo del eje longitudinal 10 con relación a la varilla interna 12 de manera tal que la distancia entre el tronillo de ajuste 30 y el collar 14 se incrementa, como lo hace la longitud total de la barra 1. Cuando el tronillo de ajuste 30 es girado en la dirección opuesta, el proceso toma lugar en la dirección contraria y la longitud total se hace más corta.

Los mecanismos de aseguramiento son proporcionados para fijar una longitud establecida. Esto incluye un bloqueo de ajuste 35 y un medio anti-rotación 37. El bloqueo de ajuste 35 comprende un tornillo de sujeción el cual es insertado en uno de los orificios radiales 31 del tronillo de ajuste 30 y actúa con su extremidad sobre la porción delgada 15 sobre la varilla exterior 12. Como resultado, el tronillo de ajuste 30 es bloqueado en una manera de ajuste positiva. Esto es, en consecuencia, asegurado con certeza de que inclusive bajo cargas pesada y de variación frecuente puede no haber rotación inadvertida del tronillo de ajuste 30 con un

cambio correspondiente de longitud. El medio de anti-rotación 37 es similar en su estructura y posee un tornillo de fijación dispuesto en un orificio radial en la región del reborde frontal 13 sobre la varilla exterior. Este
5 tornillo de fijación actúa con su extremidad en la región del filamento de acoplamiento 32, asegurando así la varilla exterior 11 en contra de la rotación con relación a la varilla interior 12. La rotación accidental de la varilla interior 12 con relación al mecanismo de articulación 2 es a su vez prevenida por medio de dos tornillos de fijación
10 opuestos diametralmente de un bloqueo cónico 27 que es conocido *per se*. Como resultado, la rotación es prevenida continuamente desde el mecanismo de articulación 2 hacia el mecanismo de ajuste de longitud 3 y la barra 1.

El proceso de ajuste de longitud es ilustrado en
15 la Fig. 3 en el ejemplo de una prótesis implantada que será ajustada a una longitud mayor de manera tal que se acomode al crecimiento del paciente. Esto requiere primero que nada que se acceda a la prótesis sea accedida por medio de una cirugía mínimamente invasiva. Una incisión de pinchazo es
20 normalmente suficiente para esto. En un primer paso (Fig. 5a), un destornillador 8 es deslizado a través de la incisión y es acoplado con el tornillo de ajuste por el medio de anti-rotación 37. El bloqueo anti-rotación es liberado desatornillando el tornillo. En un segundo paso
25 (Fig. 5b), el bloqueo de ajuste 35 es liberado justo de la

misma manera. El mecanismo de ajuste de longitud 3, por lo tanto es desconectado y puede ser accionado. El destornillador 8 es removido y un perno de ajuste 9 es insertado a través de la incisión y acoplado con uno de los orificios radiales 31 del tronillo de ajuste. Al girar el perno 9, el tronillo de ajuste 30 es girado a cierta extensión, entonces el perno 9 es reinsertado dentro del orificio radial adyacente y el tronillo de ajuste 30 es girado un poco más. En la modalidad ejemplar mostrada, el filamento principal es seleccionado de manera tal que un cambio en la longitud de 2 mm resulta para la revolución del tronillo de ajuste 30. Una vez que la longitud deseada ha sido establecida, el perno 9 es retirado y el destornillador 8 es introducido una vez más para reinstalar sucesivamente, y en consecuencia reactivar, el bloqueo de ajuste 35 (Fig. 5d) y el medio de anti-rotación (Fig. 5e).

La modalidad ilustrada en la Fig. 1 muestra una prótesis básica. Esta puede ser suplementada con elementos adicionales, como es representado en las Figs. 2 y 3. Ahí, segmentos de barra 5, 6 adicionales son proporcionados, los cuales están unidos por medio de conectores cónicos acoplando con los conectores cónicos 18, 19 de la barra 1 y 29 del mecanismo de articulación 2 de manera tal que forman una barra larga (véase vista en despiezado en la Fig. 3). En el extremo superior de la misma, está dispuesta una prótesis de cuello femoral 7. Una prótesis femoral total es

así formada, la cual, diferente en el estado de la técnica, no puede solo ser diseñada para poseer longitudes graduadas pero es inclusive bastante, gracias al mecanismo de ajuste de longitud modular 3, ajustable de forma continua. Esto
5 permite un ajuste fino. Con el mecanismo de ajuste de longitud 3 en una posición inicial (como es mostrado en la Fig. 1), la barra 1 preferiblemente es de la misma longitud que uno de los segmentos de la barra, por ejemplo, el segmento 5 de la barra. Como resultado, un sistema de
10 prótesis es proporcionado en el cual una barra de longitud ajustable o de longitud fija puede ser formada, según sea necesario, simplemente mediante el reemplazo de los elementos 1, 5.

Una modalidad alternativa es ilustrada en la Fig. 4, en donde elementos idénticos están identificados con los
15 mismos números de referencia. La diferencia en la primera modalidad ejemplar radica fundamentalmente en que la varilla exterior 11' y la varilla interior 12' están dispuestas de manera inversa, es decir, la varilla exterior 11' está dispuesta sobre el mecanismo de articulación 2 y
20 la varilla interior 12' forma el primer extremo con el conector cónico 19. Tal mecanismo de ajuste de longitud 3' diseñado de manera inversa puede además estar proporcionado sobre el primer extremo de una barra larga teniendo varios segmentos de barra 5, 6, como es mostrado en la Fig. 3.

25 Ahora se hará referencia a la segunda modalidad

ejemplar como es mostrada en las Figs. 6 a 10. Esta comprende un mecanismo de accionamiento particular para el mecanismo de ajuste de longitud. Elementos del mismo tipo son identificados mediante los mismos números de referencia. Un área de inserción 43 se extiende desde el collar 14 hacia el otro, extremo libre de la barra 12. Esta área de inserción comprende el filamento externo 32. Este es un filamento de inicio sencillo y la forma en sección transversal de los filamentos individuales es sustancialmente triangular con una cresta plana. Adicionalmente, la varilla interior comprende, excepto en una corta porción de guía 45 la cual corresponde aproximadamente a 1.5 veces el diámetro de la varilla, un surco longitudinal 46 teniendo configurado en el fondo un número de orificios ciegos 47 en una línea orientada en paralelo hacia el eje longitudinal.

Una marcación táctica 55, configurada como una elevación, está dispuesta sobre la superficie exterior sustancialmente suave del tronillo de ajuste 30 (véase la Fig. 7a). Ocho orificios escariados 57 están también dispuestos sobre la superficie exterior a una distancia angular regular y en un plano radial uniforme, uno de los cuales está dispuesto en la marcación táctica 55. En su borde inferior dando cara a la varilla interior 12, el tronillo de ajuste 30 es designado para ser complementario al collar 14 e incluye una superficie de contacto exterior

planar 52. El filamento interno 39 está dispuesto en una porción del tronillo de ajuste 30 que está hecha de cromo cobalto (CoCr); preferiblemente el tronillo de ajuste entero consiste de material de cobalto-cromo.

5 El tronillo de ajuste tiene en su borde superior un dentado circunferencial 81 el cual forma parte de un mecanismo de accionamiento 8. El dentado 81 tiene un perfil ondulado con crestas redondeadas 82 y raíces 83. Los flancos 84 uniendo las crestas 82 y las raíces 83 son
10 diseñados como flancos pronunciados teniendo en su parte central una inclinación (basada en el plano radial como es definido por el borde superior 56) de 60° . Las raíces 83 ascienden desde el exterior hacia el interior, resultando en una estructura dentada estrecha cónicamente, como es adecuada particularmente para conducir el engranaje en un
15 ángulo derecho. El dentado 81 está dispuesto sobre un hueco 80 extendiéndose a lo largo del exterior del borde superior 56, de manera tal que las crestas 82 no sobresalen, pero terminan al mismo nivel con el plano definido por el borde superior (véase la Fig. 9; la varilla exterior no es
20 mostrada en virtud de una mayor claridad). Como resultado, existe un tipo de estructura de doble cubierta sobre el borde superior, con un anillo interior circunferencial formando una superficie de contacto planar y libre de socavado como una cubierta interior, y con el dentado 81,
25 las crestas redondeadas 82 de las cuales terminan al mismo

plano y nivel con el anillo interior 56', como la cubierta exterior.

El reborde frontal 13 de la varilla exterior 11 es sustancialmente planar, estando en particular vacío de socavados, es decir, en ningún lugar hay un socavado. Sobre la superficie exterior de la varilla exterior 11, está dispuesta una segunda protuberancia 51 adyacente al borde. Esta tiene un orificio radial 38 actuando como un cojinete para una llave de ajuste 89 del mecanismo de accionamiento 8. La distancia entre el orificio radial 38 y el reborde frontal 13 es adaptada a las dimensiones de la llave de ajuste 89, como será descrito con más detalla en lo sucesivo.

Un tornillo prisionero 37 puede ser proporcionado como un instrumento de bloqueo sobre la varilla exterior 11. Es preferiblemente capaz de ser atornillado dentro del orificio de soporte 38 y sobresale con su extremidad, en la posición atornillada, dentro de un surco longitudinal 46, para ser precisos dentro de uno de los orificios ciegos 47, asegurando de esta manera la varilla interior 12 en contra de movimientos de dislocación no deseados.

La llave de ajuste 89 está estructurada de la misma manera que una llave de engranaje cónico como es conocida para mandriles de accionamiento. Esta comprende en su extremo posterior una palanca de accionamiento 88 la cual, en el caso más simple, puede ser una barra

transversal. En el extremo frontal es proporcionado un dentado cónico 86 el cual está diseñado de manera tal que sea capaz de engranar con el dentado 81 del tronillo de ajuste 30. Para acoplar el dentado cónico 86 con el dentado 81, un perno de ajuste 87 es formado sobre la extremidad frontal que está diseñada para complementar el orificio radial 38, con el resultado de que un cojinete de pivote es formado. La distancia desde el orificio radial 38 hacia el reborde frontal 13 es adaptada al diámetro del dentado cónico 96 de manera tal que, cuando la llave de ajuste 89 es insertada en el orificio radial 38, el dentado cónico 86 es acoplado con el dentado 81 del tronillo de ajuste 30 el cual con su borde superior se encuentra al mismo nivel en contra del reborde frontal 13 de la varilla exterior 11.

El mecanismo de accionamiento 8 es accionado como sigue. En su estado inicial, el tronillo de ajuste 30 es atornillado sobre el filamento externo 32 de la varilla interior 12. Este último es empujado dentro de la varilla exterior 11 hasta que el borde superior del tronillo de ajuste 30 se encuentra al mismo nivel en contra del reborde frontal 13 de la varilla exterior 11. Girando la llave de ajuste 89, la cual es insertada en el orificio de soporte 31, el dentado cónico 86 de la misma engrana con el dentado 81 del tronillo de ajuste 30, por medio de lo cual este último es girado y la varilla interna 12 es empujada fuera de la varilla exterior 11. La distancia de empuje es

determinada aquí mediante la guía del filamento externo 32 cooperando con el tronillo de ajuste 30 y mediante la proporción de engranaje entre el dentado cónico 86 y el dentado 81. Durante el ajuste, el tronillo de ajuste 30 permanece contiguo con la varilla exterior 11.

Si el crecimiento de un paciente (o el alargamiento en los ligamentos de soporte) da lugar a un alargamiento femoral, la endoprótesis de conformidad con la invención puede ser adaptada al mismo. Esto es hecho mediante el reajuste del tronillo de ajuste 30. Es suficiente para esto sólo insertar la herramienta de conducción 89 dentro del orificio de soporte 38 por medio de una intervención menor y, en consecuencia, cómoda para el paciente, y el tronillo de ajuste 30 es reajustado dándole vuelta. La cantidad de reajustes es determinada sin ambigüedad mediante el número de revoluciones de la llave de ajuste 89. Con la finalidad de estar fácilmente disponible para controlar el número de revoluciones, es proporcionada una marcación táctil 55 sobre el tronillo de ajuste 30. En su posición inicial, está al mismo nivel que la protuberancia 51 del mismo tipo sobre la varilla exterior 11 y siempre regresa a la posición del mismo nivel siempre que el tronillo de ajuste 30 ha hecho una revolución completa. Esto hace posible verificar fácilmente, mediante el tacto, la posición correcta desde el exterior también.

Con la finalidad de asegurar el funcionamiento adecuado del mecanismo de accionamiento 8 inclusive después de una implantación a largo plazo, se ha proporcionado un anillo protector dentado 50 teniendo una sección moldeada 52 para el dentado cónico 86 de la llave de ajuste 89 y una cubierta múltiple 53 incluyendo varios (es decir, tres en la modalidad ejemplar mostrada) cabos de perno 54 (véase Figs. 7b, c). El anillo protector dentado está dispuesto entre el tronillo de ajuste 30 y el reborde frontal 13 de la varilla exterior 11 y cubre el dentado 81 en el exterior. Esto previene el crecimiento de tejido dentro del dentado y el riesgo asociado de bloqueo. Para prevenir adicionalmente el crecimiento dentro de los orificios radiales 31, 38, es proporcionada una cubierta múltiple 53. Esta es sustancialmente un bloque de forma cúbica insertado con sus cabos de perno 54 dentro de los orificios radiales 31, 38 y manteniéndose sujetado en ellos. Esta cubre el área sombreada mostrada en la Fig. 10 y por lo tanto previene con seguridad el crecimiento no deseado de tejido. Para el ajuste de la longitud, sólo necesita ser removido de manera tal que permita un acceso sin restricción a los tronillos 35, 37 así como al dentado 81.

Para recibir el perno de ajuste 87 de la llave de ajuste 89, es proporcionado, en la variante mostrada en la Fig. 10, un orificio discreto que es distinto al orificio en el cual el tornillo 37 es recibido para ofrecer

protección en contra de la rotación (en lugar del diseño combinado como es mostrado en las Figs. 1 a 8).

5

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

1. Una prótesis para el reemplazo de al menos una parte de un hueso tubular y una articulación adyacente, comprendiendo una barra alargada con un primer extremo y un
5 segundo extremo, así como,

un mecanismo de articulación dispuesto sobre el segundo extremo de la barra,

en donde un mecanismo de ajuste de longitud es proporcionado el cual acciona la barra a lo largo de su eje
10 en la manera de un telescopio, caracterizado en que la barra y el mecanismo de articulación están acoplados por medio de conectores complementarios, en donde el mecanismo de ajuste de longitud es de un diseño modular y es proporcionado, es sus extremos proximal y distal, con los
15 conectores complementarios y es adicionalmente proporcionado con un medio anti-rotación actuando en una manera de ajuste positivo.

2. La prótesis de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la barra comprende
20 una varilla interior y una varilla exterior coaxial las cuales son accionadas mediante el mecanismo de ajuste de longitud y en que el medio de anti-rotación está dispuesto sobre la varilla exterior y acopla en el hueco longitudinal sobre la varilla interior.

25 3. La prótesis de conformidad con las

reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada además porque un mecanismo de aseguramiento dual es proporcionado el cual comprende un bloqueo de ajuste en adición al medio de anti-rotación.

5 4. La prótesis de conformidad con la reivindicación 3, caracterizada además porque el medio de anti-rotación está dispuesto de una manera no giratoria y el bloqueo de ajuste está dispuesto de manera giratoria.

10 5. La prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque un reborde de compresión es proporcionado el cual posee dos caras de collar apuestas, una de las cuales es un cojinete de empuje para los conectores y la otra forma una parada para el ajuste de longitud.

15 6. La prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque UN SEGUNDO mecanismo de ajuste de longitud es proporcionado para la barra.

20 7. La prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque el mecanismo de ajuste de longitud comprende un tornillo de accionamiento el cual es encapsulado en la posición inicial.

25 8. La prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque un mecanismo para el accionamiento del mecanismo de ajuste de

longitud es proporcionado teniendo un filamento sobre la varilla interior y un tronillo de ajuste atornillado sobre el filamento y teniendo un dentado circunferencial, en donde un orificio de soporte es proporcionado sobre la varilla interior para una llave de ajuste acoplándose en el dentado circunferencial.

9. La prótesis de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada además porque el tronillo de ajuste está apoyado de manera elevada con su borde superior sobre el reborde frontal de la varilla exterior y coopera con ello sin socavado.

10. La prótesis de conformidad con las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizada además porque el dentado circunferencial es diseñado como un dentado pronunciado, los flancos de soporte de carga de los cuales tiene un ángulo de flanco de al menos 50 grados a no más de 85 grados, preferiblemente al menos a 60 grados.

11. La prótesis de conformidad con las reivindicaciones 8, 9 ó 10, caracterizada además porque el dentado está dispuesto en un hueco circunferencial.

12. La prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque un anillo protector, preferiblemente hecho de material sintético resistente, es proporcionado, el cual está dispuesto entre el tronillo de ajuste y el reborde frontal y cubre el dentado en el exterior.

13. La prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque el filamento interno del tronillo de ajuste es un filamento de inicio sencillo.

5 14. La prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque el filamento de la varilla interior es plano.

10 15. La prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque el tronillo de ajuste tiene una cara perimetral pulida.

15 16. La prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque el tronillo de ajuste posee en su cara perimetral una pluralidad de orificios radiales, preferiblemente a una distancia angular uniforme.

20 17. La prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque el tronillo de ajuste posee una marcación táctil redondeada la cual es continua, preferiblemente idéntica en forma, sobre la varilla exterior.

25 18. La prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque una pluralidad de huecos son proporcionados sobre la varilla interior dentro de la cual un miembro de bloqueo dispuesto sobre la varilla exterior, se acopla.

 19. La prótesis de conformidad con una de las

reivindicaciones anteriores, caracterizada además porque el filamento y/o el filamento interno consisten de un material libre de titanio, particularmente un material de cobalto-cromo.

5 20. Un sistema de prótesis comprendiendo una prótesis de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores y diversos miembros de barra de diferentes longitudes que puede se acoplado por medio de conectores.

10 21. El sistema de prótesis de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque uno de los miembros de barra es de la misma longitud que la del mecanismo de ajuste de longitud en su posición inicial.

15

20

25

RESUMEN DE LA INVENCION

La invención se refiere a una prótesis para al menos el reemplazo parcial de un hueso tubular y de una articulación adyacente, comprendiendo una barra alargada con un primer extremo y un segundo extremo, y un mecanismo de articulación dispuesto en el segundo extremo de la barra, en el que un mecanismo de ajuste de longitud es proporcionado, el cual acciona la barra a lo largo del eje de la misma a la manera de un telescopio. La barra y el mecanismo de articulación están acoplados a través de una conexión de enchufe con conectores cónicos coincidentes, en la que el mecanismo de ajuste de longitud es de un diseño modular y, en los extremos proximal y distal de la misma, es proporcionado con los conectores cónicos coincidentes, y que está provisto adicionalmente de un medio anti-rotación que actúa con un ajuste de forma.

20

25

Fig. 1

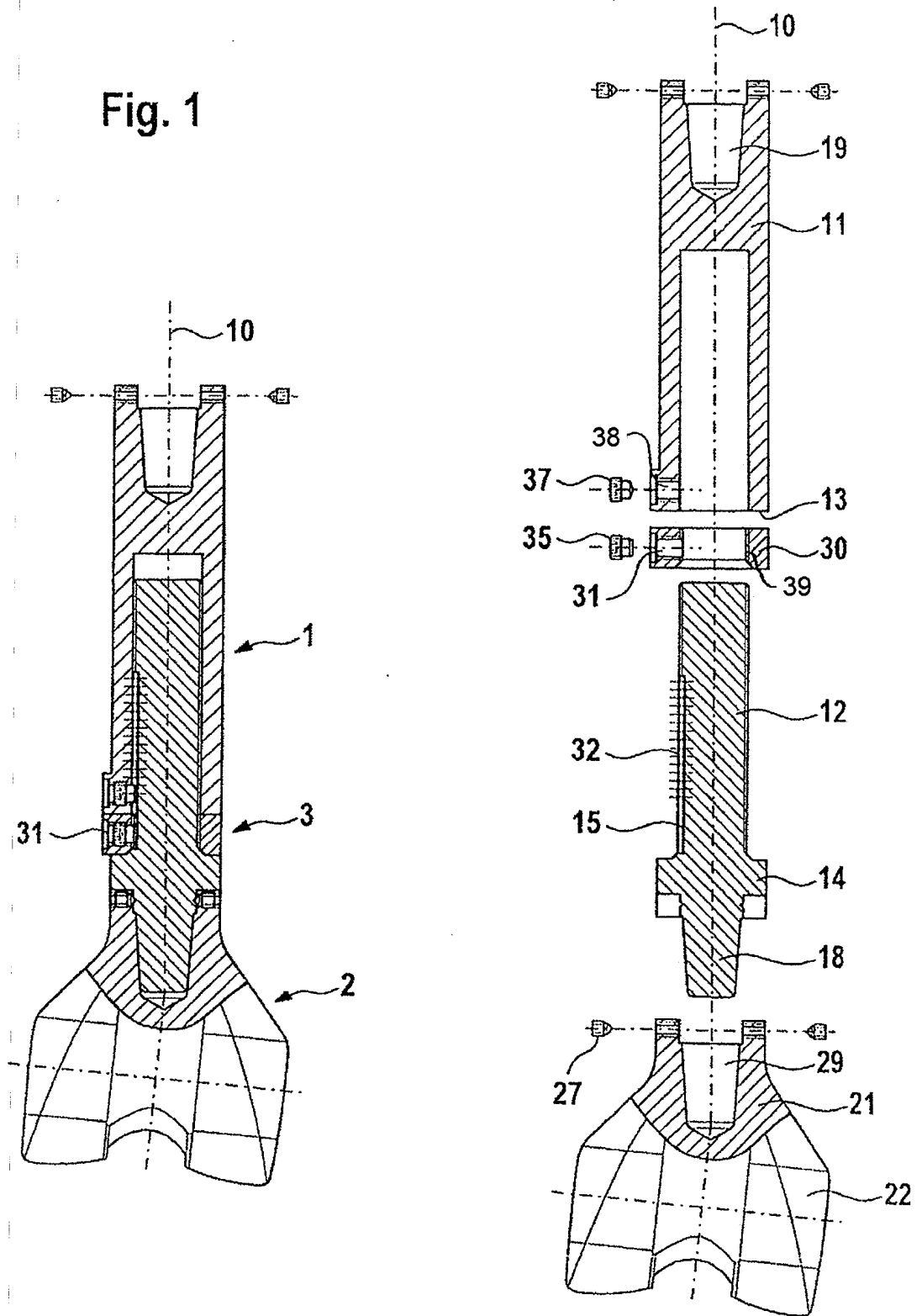


Fig. 2

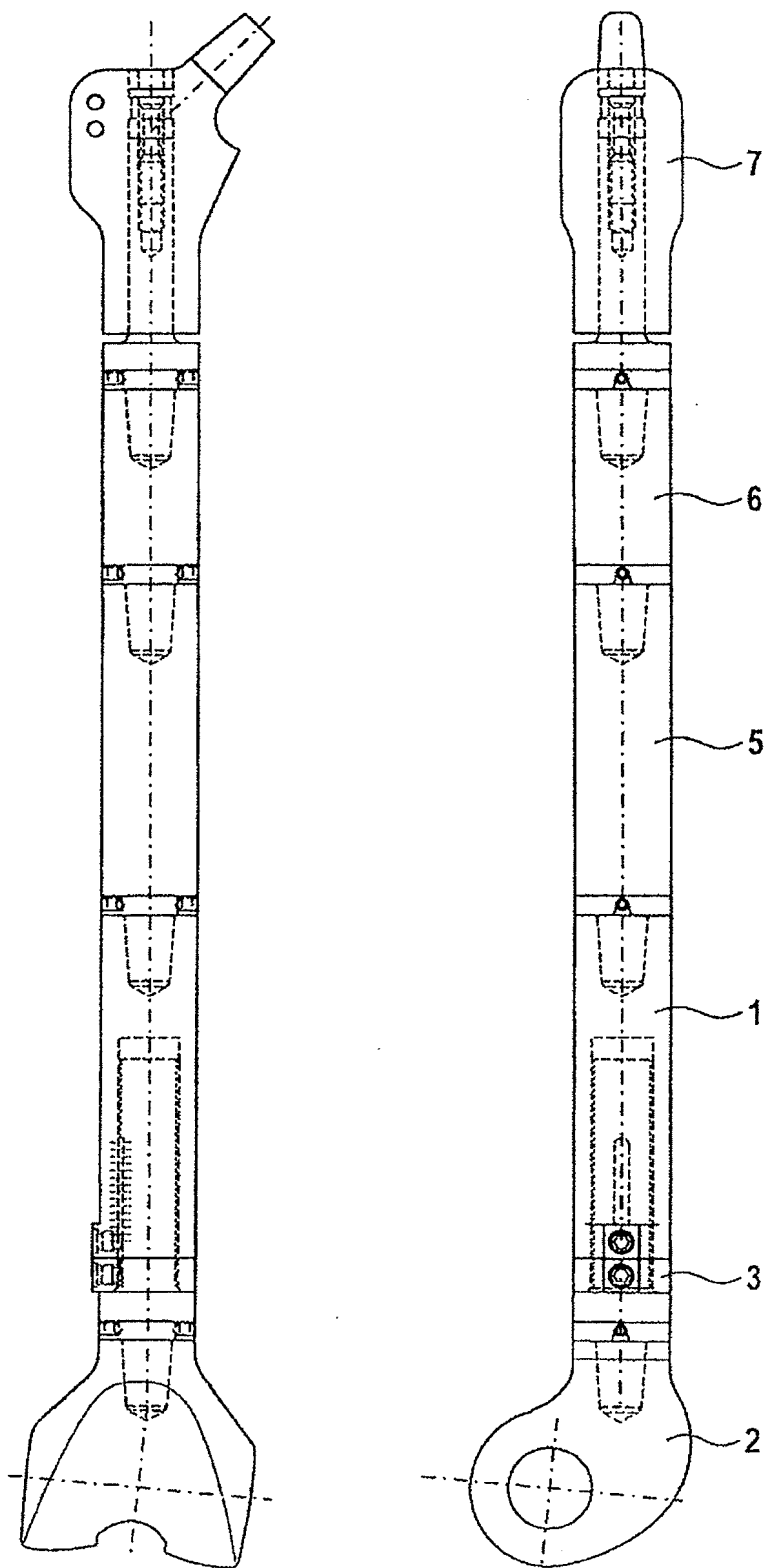


Fig. 3

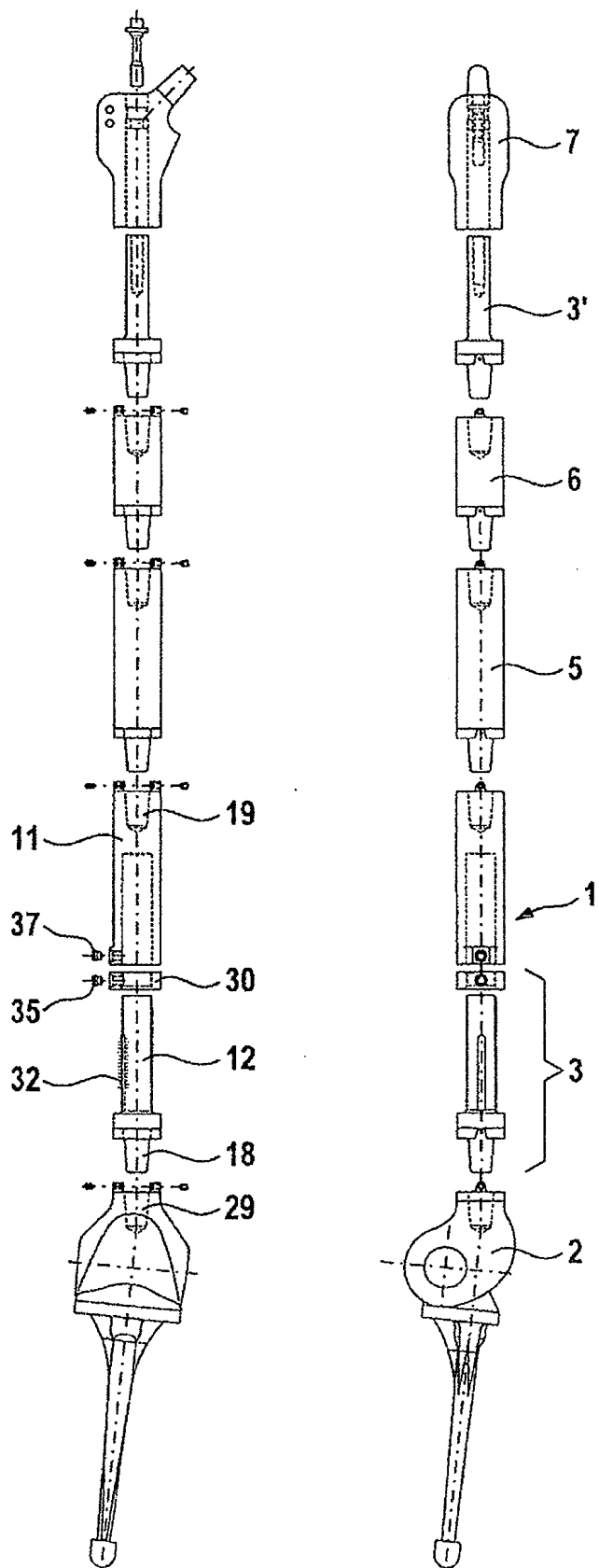
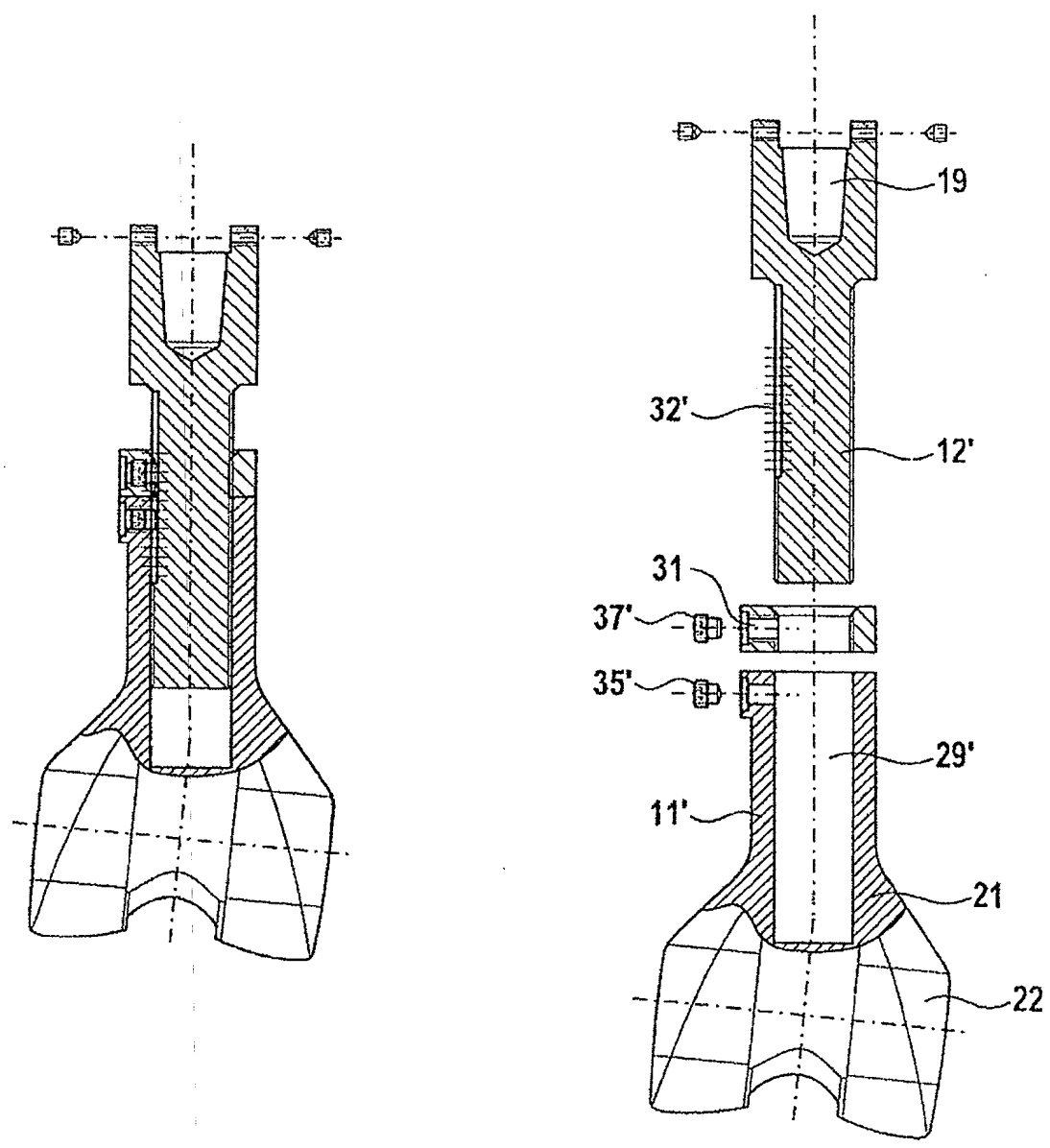


Fig. 4



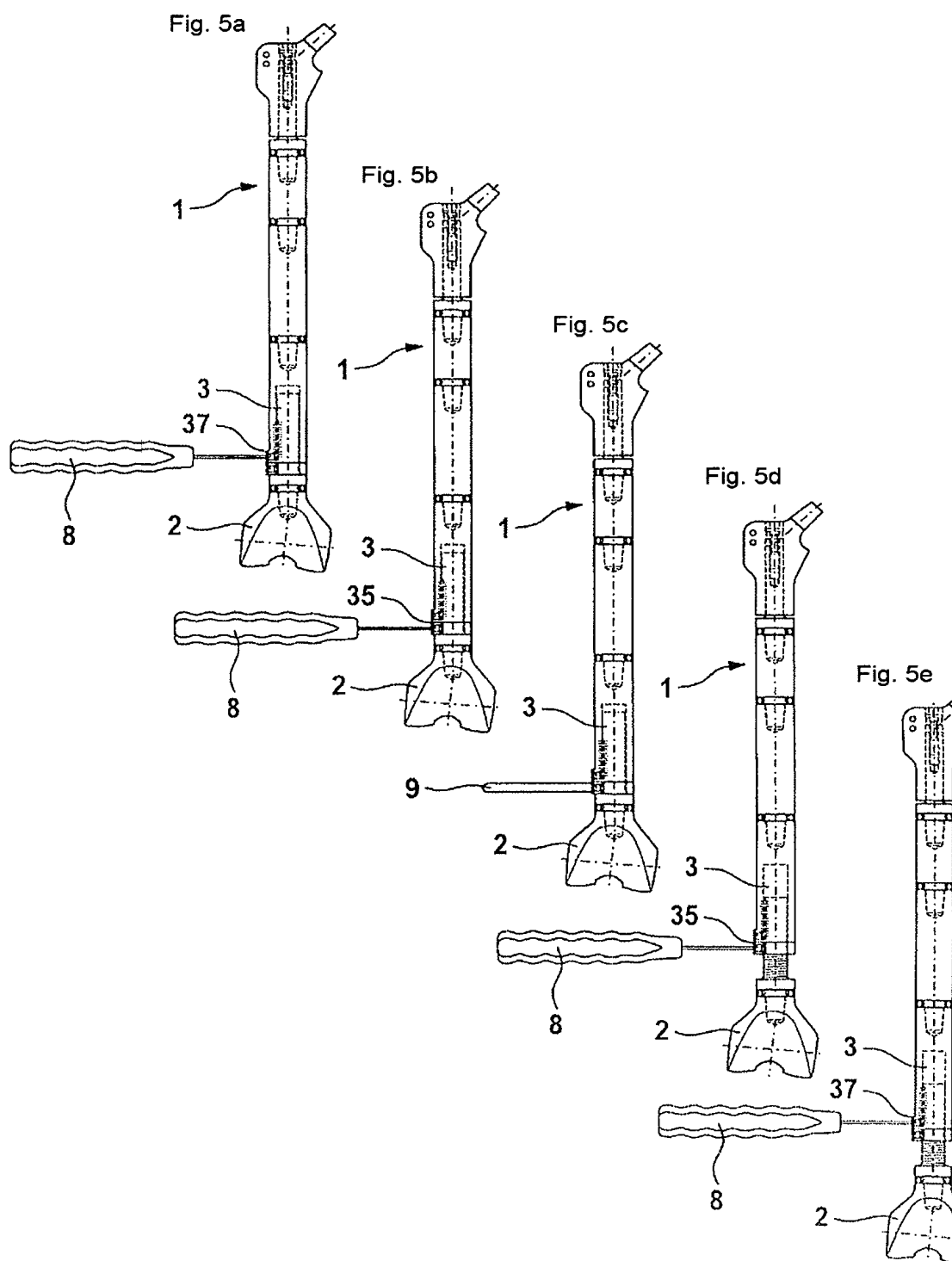


Fig. 6

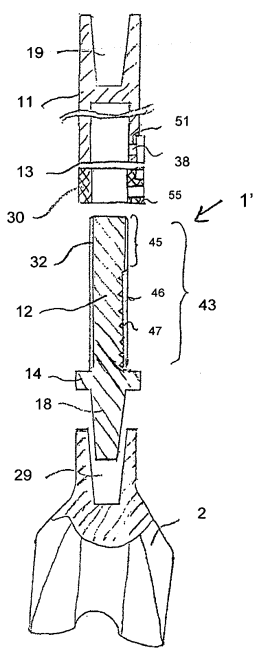
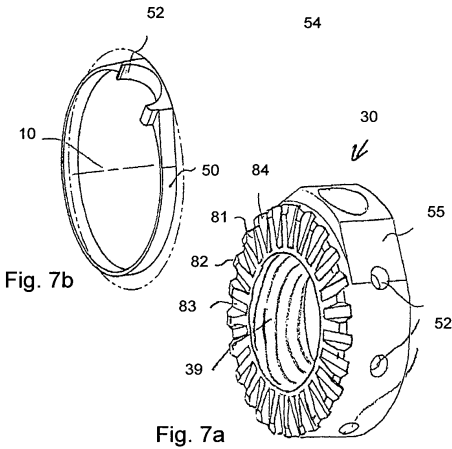
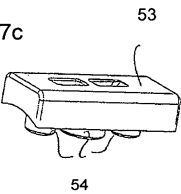
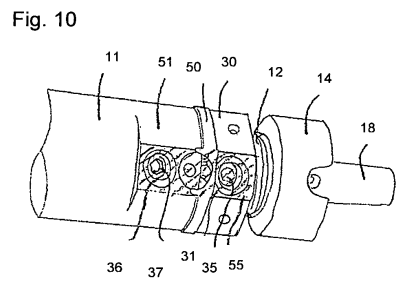
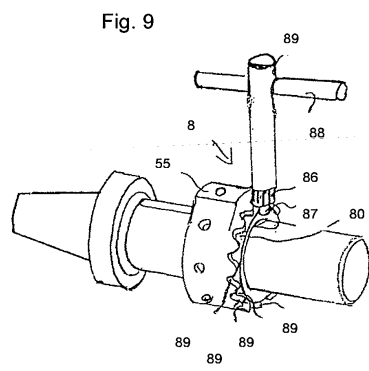
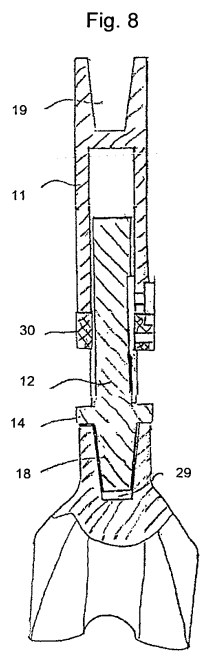


Fig. 7c





Feld Nr. VIII (iv) ERKLÄRUNG: ERFINDERERKLÄRUNG (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)

Die Erklärung muß dem in Abschnitt 214 vorgeschriebenen Wortlaut entsprechen; siehe Anmerkungen zu den Feldern VIII, VIII (i) bis (v) (allgemein) und insbesondere die Anmerkungen zum Feld Nr. VIII (iv). Wird dieses Feld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Erfindererklärung (Regeln 4.17 Ziffer iv und 51 bis 1 Absatz a Ziffer iv)
im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika:

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß ich nach bestem Wissen der ursprüngliche, erste und alleinige Erfinder (falls nachstehend nur ein Erfinder angegeben ist) oder Miterfinder (falls nachstehend mehr als ein Erfinder angegeben ist) des beanspruchten Gegenstandes bin, für den ein Patent beantragt wird.

Diese Erklärung wird im Hinblick auf und als Teil dieser internationalen Anmeldung abgegeben (falls die Erklärung zusammen mit der Anmeldung eingereicht wird).

Diese Erklärung wird im Hinblick auf die internationale Anmeldung Nr. PCT/EP2011/002875 abgegeben (falls diese Erklärung nach Regel 26ter eingereicht wird).

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß mein Wohnsitz, meine Postanschrift und meine Staatsangehörigkeit den neben meinem Namen aufgeführten Angaben entsprechen.

Ich bestätige hiermit, daß ich den Inhalt der oben angegebenen internationalen Anmeldung, einschließlich ihrer Ansprüche, durchgesehen und verstanden habe. Ich habe im Antragsformular dieser internationalen Anmeldung gemäß PCT Regel 4.10 sämtliche Auslandsanmeldungen angegeben und habe nachstehend unter der Überschrift "Frühere Anmeldungen", unter Angabe des Aktenzeichens, des Staates oder Mitglieds der Welthandelsorganisation, des Tages, Monats und Jahres der Anmeldung, sämtliche Anmeldungen für ein Patent bzw. eine Erfinderurkunde in einem anderen Staat als den Vereinigten Staaten von Amerika angegeben, einschließlich aller internationalen PCT-Anmeldungen, die wenigstens ein anderes Land als die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmen, deren Anmeldetag dem der Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, vorangeht.

Frühere Anmeldungen: Europa Nr. 10006098.7 vom 11. Juni 2010

Ich erkenne hiermit meine Pflicht zur Offenbarung jeglicher Informationen an, die nach meinem Wissen zur Prüfung der Patentfähigkeit in Einklang mit Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 von Belang sind, einschließlich, im Hinblick auf Teilfortsetzungsanmeldungen, Informationen, die im Zeitraum zwischen dem Anmeldetag der früheren Patentanmeldung und dem internationalen PCT-Anmeldedatum der Teilfortsetzungsanmeldung bekannt geworden sind.

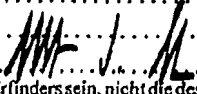
Ich erkläre hiermit, daß alle in der vorliegenden Erklärung von mir gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen der Wahrheit entsprechen, und ferner, daß ich diese eidesstattliche Erklärung in Kenntnis dessen ablege, daß wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben oder dergleichen gemäß § 1001, Title 18 des US-Codes strafbar sind und mit Geldstrafe und/oder Gefängnis bestraft werden können und daß derartige wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben die Rechtswirksamkeit der vorliegenden Patentanmeldung oder eines aufgrund deren erteilten Patentes gefährden können.

Name: LINK, Helmut D.

Wohnsitz: Deutschland
(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

Postanschrift: Wildstieg 14, 22397 Hamburg, Deutschland

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders:  Datum: 29.06.2011

(Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Name: DÄNIKE, Andreas

Wohnsitz: Deutschland
(Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land)

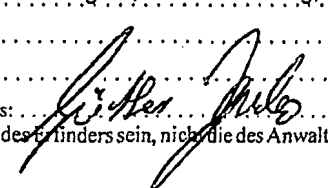
Postanschrift: Barkhausenweg 10, 22339 Hamburg, Deutschland

Staatsangehörigkeit: DE

Unterschrift des Erfinders:  Datum: 30.06.2011

(Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

☐ Diese Erklärung wird auf dem folgenden Blatt fortgeführt, "Fortsetzungsblatt für Feld Nr. VIII (iv)".

Fortsetzungsblatt für Felder VIII (i) bis (v) ERKLÄRUNG <i>Falls der Platz in einem der Felder VIII (i) bis (v) nicht für alle Angaben ausreicht, insbesondere im Falle, daß mehr als zwei Erfinder in Feld Nr. VIII (iv) aufgeführt werden: schreiben Sie "Fortsetzung von Feld Nr. VIII ..." (geben Sie die Ziffer des Feldes an) und machen Sie die erforderlichen Angaben entsprechend der in dem Feld, in dem der Platz nicht ausreicht, vorgeschriebenen Art und Weise. Falls hinsichtlich zweier oder mehr Erklärungen der Platz nicht ausreicht, sollten Sie jeweils ein separates Fortsetzungsblatt für jede Erklärung einreichen. Wird dieses Fortsetzungsblatt nicht benutzt, so sollte es dem Antrag nicht beigelegt werden.</i>
Fortsetzung Feld Nr. VIII(iv) Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika)
Erfindererklärung (Regeln 4.17 Ziffer iv und 51bis.1 Absatz a Ziffer iv) im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika: Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß ich nach bestem Wissen der ursprüngliche, erste und alleinige Erfinder (falls nachstehend nur ein Erfinder angegeben ist) oder Miterfinder (falls nachstehend mehr als ein Erfinder angegeben ist) des beanspruchten Gegenstandes bin, für den ein Patent beantragt wird. Diese Erklärung wird im Hinblick auf und als Teil dieser internationalen Anmeldung abgegeben (falls die Erklärung zusammen mit der Anmeldung eingereicht wird). Diese Erklärung wird im Hinblick auf die internationale Anmeldung Nr. PCT/EP2011/002875 abgegeben (falls diese Erklärung nach Regel 26ter eingereicht wird). Ich erkläre hiermit an Eides Statt, daß mein Wohnsitz, meine Postanschrift und meine Staatsangehörigkeit den neben meinem Namen aufgeführten Angaben entsprechen. Ich bestätige hiermit, daß ich den Inhalt der oben angegebenen internationalen Anmeldung, einschließlich ihrer Ansprüche, durchgesehen und verstanden habe. Ich habe im Antragsformular dieser internationalen Anmeldung gemäß PCT Regel 4.10 sämtliche Auslandsanmeldungen angegeben und habe nachstehend unter der Überschrift "Frühere Anmeldungen", unter Angabe des Aktenzeichens, des Staates oder Mitglieds der Welthandelsorganisation, des Tages, Monats und Jahres der Anmeldung, sämtliche Anmeldungen für ein Patent bzw. eine Erfindurkunde in einem anderen Staat als den Vereinigten Staaten von Amerika angegeben, einschließlich aller internationalen PCT-Anmeldungen, die wenigstens ein anderes Land als die Vereinigten Staaten von Amerika bestimmen, deren Anmeldetag dem der Anmeldung, deren Priorität beansprucht wird, vorangeht. Frühere Anmeldungen: Europa Nr. 10006098.7 vom 11. Juni 2010 Ich erkenne hiermit meine Pflicht zur Offenbarung jeglicher Informationen an, die nach meinem Wissen zur Prüfung der Patentfähigkeit in Einklang mit Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56 von Belang sind, einschließlich, im Hinblick auf Teilfortsetzungsanmeldungen, Informationen, die im Zeitraum zwischen dem Anmeldetag der früheren Patentanmeldung und dem internationalen PCT-Anmeldedatum der Teilfortsetzungsanmeldung bekannt geworden sind. Ich erkläre hiermit, daß alle in der vorliegenden Erklärung von mir gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen der Wahrheit entsprechen, und ferner, daß ich diese eidesstattliche Erklärung in Kenntnis dessen ablege, daß wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben oder dergleichen gemäß § 1001, Title 18 des US-Codes strafbar sind und mit Geldstrafe und/oder Gefängnis bestraft werden können und daß derartige wissentlich und vorsätzlich falsche Angaben die Rechtswirksamkeit der vorliegenden Patentanmeldung oder eines aufgrund deren erteilten Patentess gefährden können. Name: JENDRO, Günther Wohnsitz: Deutschland (Stadt und US-Staat, falls anwendbar, sonst Land) Postanschrift: Barkhausenweg 10, 22339 Hamburg, Deutschland Staatsangehörigkeit: DE Unterschrift des Erfinders:  Datum: 30.06.2011 (Die Unterschrift muß die des Erfinders sein, nicht die des Anwalts)

Feld Nr. VIII (ii) ERKLÄRUNG: BERECHTIGUNG, EIN PATENT ZU BEANTRAGEN UND ZU ERHALTEN
Die Erklärung muß dem in Abschnitt 212 vorgeschriebenen Wortlaut entsprechen; siehe Anmerkungen zu den Feldern VIII, VIII (i) bis (v) (allgemein) und insbesondere die Anmerkungen zum Feld Nr. VIII (ii). Wird dieses Feld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.

Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regeln 4.17 Ziffer ii und 51 bis.1 Absatz a Ziffer ii), für den Fall, daß eine Erklärung nach Regel 4.17 Ziffer iv nicht einschlägig ist:

in bezug auf diese internationale Anmeldung,

WALDEMAR LINK GmbH & Co. KG ist kraft des nachfolgend Aufgeführten berechtigt, ein Patent zu beantragen und zu erhalten:

(ii) WALDEMAR LINK GmbH & Co. KG ist berechtigt als Arbeitgeber der Erfinder Andreas DÄNIKE und Günther JENDRO

(iii) auf Grund einer Vereinbarung zwischen dem Erfinder, Herrn Helmut D. LINK, und der WALDEMAR LINK GmbH & Co. KG vom 09.12.1967/25.01.1972

☐ Diese Erklärung wird auf dem folgenden Blatt fortgeführt, "Fortsetzungsblatt für Feld Nr. VIII (ii)".

Campo No. VIII (ii) DECLARACIÓN: AUTORIZACIÓN PARA PRESENTAR Y OBTENER UNA
PATENTE

La declaración tiene que corresponder al texto prescrito en el párrafo 212; véanse observaciones a los campos VIII, VIII (i) a (v) (en general) y principalmente las observaciones al campo No. VIII (ii). Si no se utiliza este campo, no se debe adjuntar esta hoja a la solicitud.

Declaración respecto de la autorización del solicitante, para el momento de la fecha de presentación internacional, solicitar y obtener una patente (Reglas 4.17, numeral ii y 51 bis. 1 párrafo a numeral (ii), para el caso en que una declaración no sea pertinente:

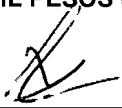
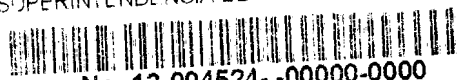
En referencia a esta solicitud internacional,

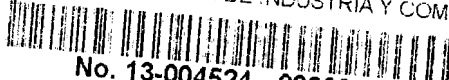
WALDEMAR LINK GmbH & Co. KG en virtud de lo expuesto a continuación está autorizado para solicitar y obtener una patente:

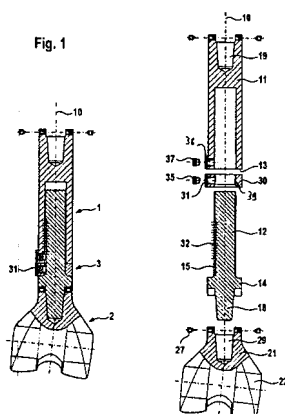
(ii) WALDEMAR LINK GmbH & Co. KG está autorizado como empleador de los inventores Andreas DAENIKE Y Guenther JENDRO

(iii) con base en un convenio entre el inventor, el señor Helmut D. LINK, y la WALDEMAR LINK GmbH & Co. KG del 09 de diciembre de 1967 / 25 de enero de 1972

Feld Nr. VIII (i) ERKLÄRUNG: IDENTITÄT DES ERFINDERS <i>Die Erklärung muß dem in Abschnitt 211 vorgeschriebenen Wortlaut entsprechen; siehe Anmerkungen zu den Feldern VIII, VIII (i) bis (v) (allgemein) und insbesondere die Anmerkungen zum Feld Nr. VIII (i). Wird dieses Feld nicht benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.</i>
Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regeln 4.17 Ziffer i und 51 bis.1 Absatz a Ziffer i): in bezug auf diese internationale Anmeldung [i] LINK, Helmut D. wohnhaft in Wildstieg 14, 22397 Hamburg, Deutschland DÄNIKE, Andreas wohnhaft in Barkhausenweg 10, 22339 Hamburg, Deutschland JENDRO, Günther wohnhaft in Barkhausenweg 10, 22339 Hamburg, Deutschland sind die Erfinder des Gegenstands, für den im Wege dieser internationalen Anmeldung um Schutz gebeten wird.
☐ Diese Erklärung wird auf dem folgenden Blatt fortgeführt, "Fortsetzungsblatt für Feld Nr. VIII (i)".

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 001731	
				Bogotá D.C., Enero 09 de 2013 - 07:44:45	
RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS			NI 860.041.367		
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	495389591	08/01/2013	21.834.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO		Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00		500.000.00
					\$500.000.00
=====					
SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**					
Responsable: 					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-004524- -00000-0000 Fecha: 2013-01-11 11:31:57 Dep. 2020 DIR NUEVASCR Tra 11 PATENTE Y III Eje. 3/8 FASE NACIONAL Act. 411 PRESENTACION Folios 56					
(020: 19908 - 841 - 001-4 Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240 Enero 9 de 2013 - 07:44:54					

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 - / -					
Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 002505	
				Bogotá D.C., Enero 10 de 2013 - 11:21:44	
RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS				NI 860.041.367	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
RECIBO DE CA	999999999	239	02/01/2013		320.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1759	09/01/2013		5.000.00
RECIBO DE CA	999999999	1760	09/01/2013		5.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO			Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
11 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC			30.000.00	330.000.00
					\$330.000.00
=====					
SON: **TRESCIENTOS TREINTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: 					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 13-004524- -00000-0000 Fecha: 2013-01-11 11:31:57 Dep. 2020 DIR NUEVASOR Tra. 11 PATENTE IYII Eve 378 FASE NACIONAL Act. 411 PRESENTACION Folios: 66					
Código: 19908-211-001-4					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia					
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240					
Enero 10 de 2013 - 11:21:45					



PATENTE DE INVENCION ☐

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Decisión 486/00



No. 13-004524- -00000-0000

Fecha: 2013-01-11 11:31:57 Dep: 2020 DIR.NUEVASCR
Tra: 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act: 411 PRESENTACION Folios: 56

Id

☐
☐
☐
☐
☐

Indicación que

Datos de iden

Descripción de

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

☐