

(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
4. März 2004 (04.03.2004)

PCT

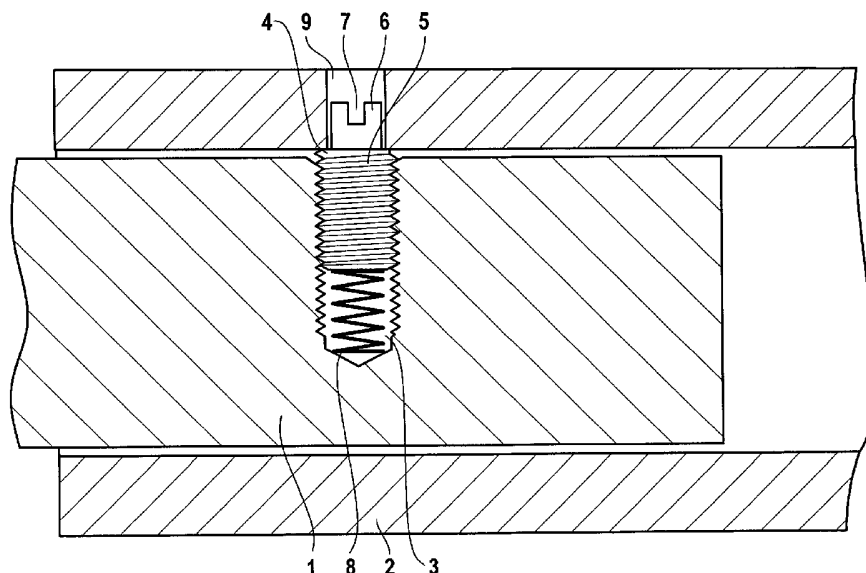
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/017846 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61B 17/58**, A61F 2/46
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/007942
- (22) Internationales Anmeldedatum:
21. Juli 2003 (21.07.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
202 12 600.5 16. August 2002 (16.08.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **WALDEMAR LINK GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Barkhausenweg 10, 22339 Hamburg (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KELLER, Arnold** [DE/DE]; An der Naherfurth 5, 23863 Kayhude (DE).
- (74) Anwalt: **GLAWE, DELFS, MOLL**; Rothenbaum-chaussee 58, 20148 Hamburg (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PROSTHESIS OR SURGICAL INSTRUMENT EQUIPPED WITH A FIXING SCREW

(54) Bezeichnung: CHIRURGISCHES IMPLANTAT ODER INSTRUMENT MIT SICHERUNGSSCHRAUBE



(57) Abstract: The invention concerns a prosthesis or a surgical instrument comprising two parts (1, 2) one sliding on the other, the lower part (1) being provided with a threaded bore (3) and the upper part (2) being provided with a passage orifice (9) for receiving a fixing screw (4). The invention is characterized in that a set screw (5) can be introduced over its entire length beneath the upper part (2) in the threaded bore (3), said screw including at its upper end a dog point, which is thinner than the threaded part (5) and which is provided with a groove for screwdriver (7). The diameter of the passage orifice (9) is smaller than that of the threaded part and larger than that of the dog point (6). In a preferred embodiment, an elastic device (8) pushes the fixing screw into fixing position.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/017846 A1

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Chirurgisches Implantat oder Instrument mit zwei übereinander verschiebbar geführten Teilen (1, 2), von denen der untere (1) eine Gewindebohrung (3) und der obere (2) eine Durchgangsbohrung (9) zur Aufnahme einer Sicherungsschraube (4) enthalten. Erfindungsgemäss kann die kopflos ausgebildete Schraube (5) in voller Länge unterhalb des oberen Teils (2) in der Gewindebohrung (3) aufgenommen werden und weist sie am oberen Ende eine mit einer Schraubendrehervertiefung (7) versehenen Ansatz auf, der dünner ist als ihr Gewindeteil (5), wobei der Durchmesser der Durchgangsbohrung (9) geringer als der des Gewindeteils und grösser als der des Ansatzes (6) ist. Vorzugsweise ist eine elastische Einrichtung (8) vorgesehen, die die Sicherungsschraube in die Sicherungsstellung drängt.

5

10 **Chirurgisches Implantat oder Instrument
 mit Sicherungsschraube**

15 Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Implantat oder In-
 strument mit Sicherungsschraube.

 Bei chirurgischen Implantaten oder Instrumenten stellt sich
 mitunter die Aufgabe, zwei gegeneinander verschiebbar geführ-
 te Teile gegen Verschiebung durch eine Schraube zu sichern.
20 Es ist bekannt, dies dadurch zu bewerkstelligen, daß eine Si-
 cherungsschraube durch eine Durchgangsbohrung im oberen der
 beiden Teile in eine Gewindebohrung im unteren der beiden
 Teile geschraubt wird, bis sie mit ihrem Kopf fest auf der
 Oberseite des oberen der beiden Teile sitzt. Dies hat den
25 Nachteil, daß die Schraube verloren gehen kann, was im un-
 übersichtlichen Operationsfeld folgenschwer sein kann.

 Diesen Nachteil vermeidet die Erfindung. Sie sieht ebenfalls
 in dem unteren der beiden Teile eine Gewindebohrung und im
30 oberen eine Durchgangsbohrung vor. Zur Sicherung wählt sie
 eine Schraube, die kopflos ausgebildet ist und mit ihrer gan-
 zen Länge in der Gewindebohrung (jedenfalls unterhalb der Un-
 terfläche des oberen der beiden Teile) untergebracht werden
 kann. Sie weist einen oberen, dünneren Absatz auf, der eine
35 Schraubendrehervertiefung enthält. Der Durchmesser der Durch-

gangsöffnung ist geringer als der des Schraubengewindes aber größer als der des Schraubenansatzes.

Bevor die Teile zusammengefügt werden, schraubt man die
5 Schraube in die Gewindebohrung so tief ein, daß sie ganz darin verschwindet oder jedenfalls so tief liegt, daß der obere der beiden Teile darüber hinweggleiten kann. Danach wird mit dem Schraubendreher durch die Durchgangsöffnung des oberen Teils hindurch die Schraube hochgeschraubt, bis ihr Ansatz in
10 der Durchgangsöffnung liegt. Die beiden Teile sind nun gegen relative Verschiebung gesichert. Nach oben kann die Schraube nicht entweichen, weil der Durchmesser ihres Gewindeabschnitts größer ist als derjenige der Durchgangsbohrung. Zweckmäßigerweise ist die Gewindebohrung als Sackbohrung ausgebildet oder sind die Schraube und der untere Teil mit An-
15 schlägen versehen, die ein Entweichen der Schraube auch nach unten hin verhindern.

In der Sicherungsstellung wird die Schraube in der Regel dadurch
20 gehalten, daß sie festgedreht wird, d.h., daß ihr Gewindeteil stirnseitig gegen den oberen der beiden zu sichernden Teile gespannt ist. Eine weitergehende Sicherung gegen ein Zurückweichen der Sicherungsschraube in die Gewindebohrung hinein läßt sich dadurch erreichen, daß sie vom unteren
25 Ende her mit einer elastischen Kraft, beispielsweise einer Feder, beaufschlagt wird.

Die Begriffe „oben“ und „unten“, die in diesem Text und in den Ansprüchen verwendet werden, sind nicht im Sinne geodätischer Höhenlage zu deuten, sondern bezeichnen die Lage relativ zum Betrachter, der den Zugang zur Sicherungsschraube
30

sucht. Der untere Teil ist, allgemeiner gesprochen, der vom oberen Teil abgedeckte Teil.

Die Erfindung wird im folgenden näher unter Bezugnahme auf
5 die Zeichnung erläutert, die ein vorteilhaftes Ausführungs-
beispiel in einer Schnittdarstellung veranschaulicht.

Ein Bolzen 1 ist mit einer Hülse 2 zu verbinden, die mit we-
nig größerem Durchmesser dem Bolzen übergeschoben wird. Ihre
10 zusammenwirkenden Oberflächen bewirken eine Führung, die eine
Relativbewegung zwischen den beiden Teilen nur parallel zu
ihrer Längsachse erlaubt.

Der Bolzen 1 enthält eine quer zu seiner Längsachse verlau-
fende Gewindebohrung 3. Darin sitzt die Gewindeschraube 4,
15 die einen Gewindeabschnitt 5 und einen oberen Ansatz 6 auf-
weist, der einen Schlitz oder Innensechskant 7 für die Ver-
bindung mit einem Schraubendreher enthält. Der Ansatz 6 hat
einen geringeren Durchmesser als der Gewindeabschnitt 5. Zwi-
20 schen dem Grund der Gewindebohrung 3 und dem Boden der
Schraube 4 befindet sich eine Druckfeder 8. Die Gewindeboh-
rung 3 hat eine Länge, die - ohne Berücksichtigung der für
die Aufnahme der komprimierten Feder 8 benötigten Länge, grö-
ßer ist als diejenige der Schraube 4. Die Durchgangsbohrung 9
25 in Teil 2 hat einen Durchmesser, der geringer ist als der des
Gewindeabschnitts 5 und größer als der des Ansatzes 6 der
Schraube 4.

Vor der Montage wird die Schraube 4 gänzlich in die Gewinde-
30 bohrung 3 versenkt. Mindestens darf sie nicht weiter daraus
hervorragen als es dem Spiel zwischen den einander gegenüber-
stehenden Oberflächen der Teile 1 und 2 entspricht. Danach

werden die Teile 1 und 2 zusammengeschoben, bis die Durchgangsöffnung 9 über der Schraube 4 liegt. Dann wird mittels eines Schraubendrehers die Schraube 4 soweit herausgeschraubt, bis ihr Ansatz 6 innerhalb der Durchgangsbohrung 9
5 liegt. Sie kann gewünschtenfalls festgedreht werden, bis die Schulter ihres Gewindeabschnitts 5 hinreichend stramm an dem Rand der Durchgangsbohrung 9 anliegt.

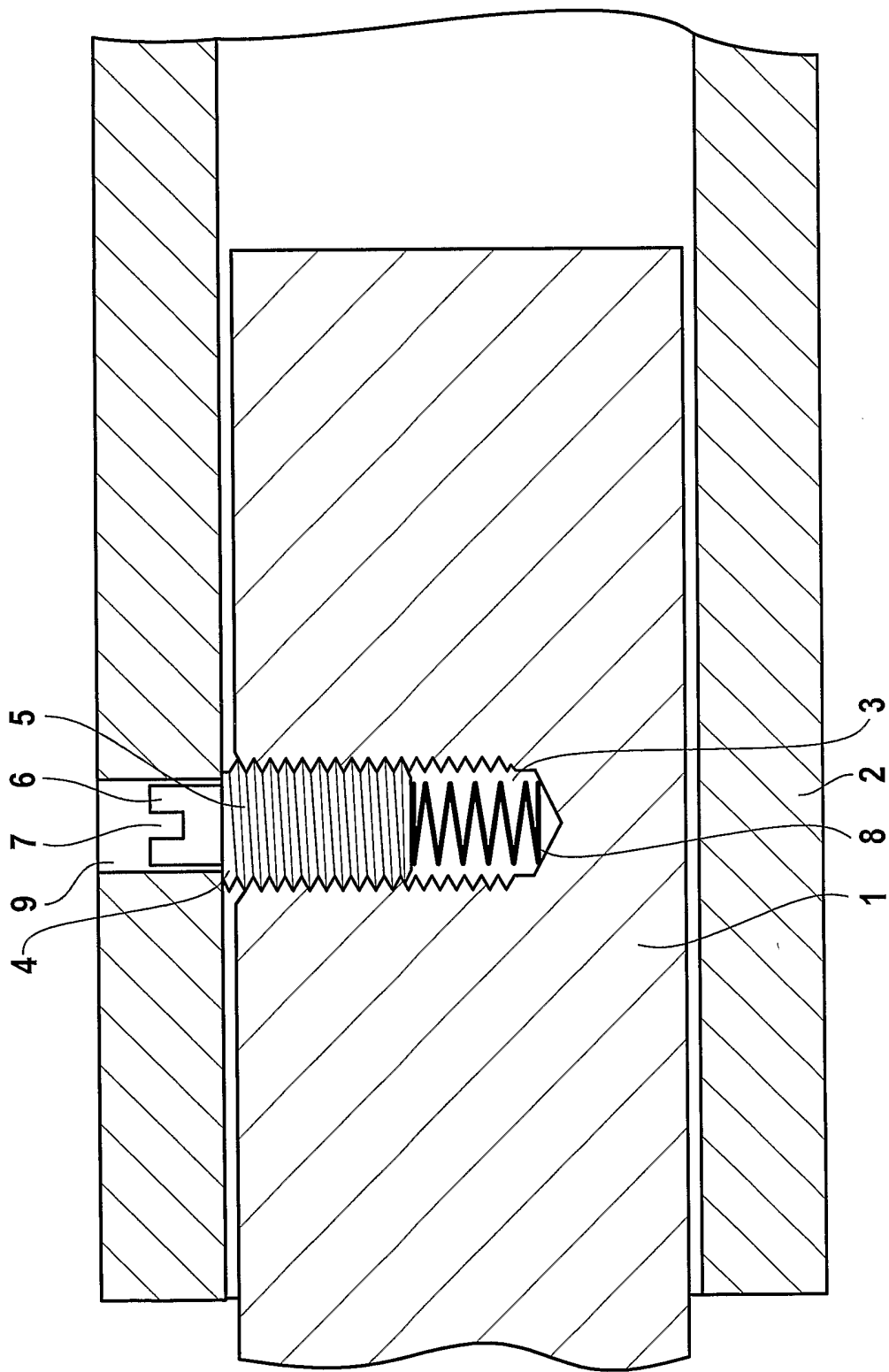
Letzteres ist nicht unbedingt erforderlich, wenn die Feder 8
10 vorhanden ist. Diese drängt nämlich die Schraube 4 nach oben, so daß sie nicht durch das Einwirken zufälliger Kräfte in die Gewindebohrung 3 zurücksinken kann.

Es versteht sich, daß die als Spiralfeder dargestellte Feder
15 8 durch andere Federmittel ersetzt werden kann, beispielsweise durch einen Schaumpfropfen aus elastischem Kunststoff.

Patentansprüche

1. Chirurgisches Implantat oder Instrument mit zwei übereinander verschiebbar geführten Teilen (1, 2), von denen der untere (1) eine Gewindebohrung (3) und der obere (2) eine Durchgangsbohrung (9) zur Aufnahme einer Sicherungsschraube (4) enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß die kopflos ausgebildete Schraube (5) in voller Länge unterhalb des oberen Teils (2) in der Gewindebohrung (3) aufgenommen werden kann und am oberen Ende einen mit einer Schraubendrehervertiefung (7) versehenen Ansatz aufweist, der dünner ist als ihr Gewindeteil (5), und daß der Durchmesser der Durchgangsbohrung (9) geringer als der des Gewindeteils und größer als der des Ansatzes (6) ist.
2. Implantat oder Instrument nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindebohrung (3) eine Sackbohrung ist.
3. Implantat oder Instrument nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsschraube (4) und die Gewindebohrung (3) zusammenwirkende Anschläge gegen eine Entfernung der Sicherungsschraube (4) aus der Gewindebohrung (3) nach unten aufweisen.
4. Implantat oder Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine elastische Einrichtung (8) zum Drängen der Sicherungsschraube (4) in die Sicherungsstellung vorgesehen ist.

1 / 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/07942

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61B17/58 A61F2/46

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61B A61F B25G

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

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 031 332 A (LINK WALDEMAR GMBH CO ;THABE HEINER DR MED (DE)) 30 August 2000 (2000-08-30) abstract; figure 8 paragraph '0019!; claim 7 ---	1-3
X	EP 0 589 325 A (LINK WALDEMAR GMBH CO) 30 March 1994 (1994-03-30) abstract; figures 3,4 column 3, line 42 -column 4, line 8 ---	1-3
A	US 6 099 569 A (KELLER ARNOLD) 8 August 2000 (2000-08-08) abstract; figure 1 column 2, line 14-20 --- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

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

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

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

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 October 2003

Date of mailing of the international search report

22/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Macaire, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 03/07942

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 195 01 882 A (LINK WALDEMAR GMBH CO) 9 November 1995 (1995-11-09) abstract; claim 7; figure 3 -----	3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/07942

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1031332	A	30-08-2000	US 6168630 B1 EP 1031332 A1	02-01-2001 30-08-2000
EP 0589325	A	30-03-1994	DE 9212879 U1 DE 59306503 D1 EP 0589325 A1 ES 2103407 T3 JP 3253188 B2 JP 6189989 A US 5413608 A	27-01-1994 26-06-1997 30-03-1994 16-09-1997 04-02-2002 12-07-1994 09-05-1995
US 6099569	A	08-08-2000	DE 29612857 U1 AT 221351 T BR 9710756 A DE 59707875 D1 WO 9804215 A1 EP 0915686 A1 ES 2180053 T3 JP 2000515048 T KR 2000029521 A NO 990260 A ZA 9705461 A	20-11-1997 15-08-2002 17-08-1999 05-09-2002 05-02-1998 19-05-1999 01-02-2003 14-11-2000 25-05-2000 21-01-1999 14-01-1998
DE 19501882	A	09-11-1995	DE 9407621 U1 DE 19501882 A1	23-02-1995 09-11-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07942

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61B17/58 A61F2/46

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61B A61F B25G

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 031 332 A (LINK WALDEMAR GMBH CO ;THABE HEINER DR MED (DE)) 30. August 2000 (2000-08-30) Zusammenfassung; Abbildung 8 Absatz '0019!; Anspruch 7 ---	1-3
X	EP 0 589 325 A (LINK WALDEMAR GMBH CO) 30. März 1994 (1994-03-30) Zusammenfassung; Abbildungen 3,4 Spalte 3, Zeile 42 -Spalte 4, Zeile 8 ---	1-3
A	US 6 099 569 A (KELLER ARNOLD) 8. August 2000 (2000-08-08) Zusammenfassung; Abbildung 1 Spalte 2, Zeile 14-20 --- -/--	1

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Oktober 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

22/10/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Macaire, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07942

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 195 01 882 A (LINK WALDEMAR GMBH CO) 9. November 1995 (1995-11-09) Zusammenfassung; Anspruch 7; Abbildung 3 -----	3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/07942

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1031332 A	30-08-2000	US 6168630 B1 EP 1031332 A1	02-01-2001 30-08-2000
EP 0589325 A	30-03-1994	DE 9212879 U1 DE 59306503 D1 EP 0589325 A1 ES 2103407 T3 JP 3253188 B2 JP 6189989 A US 5413608 A	27-01-1994 26-06-1997 30-03-1994 16-09-1997 04-02-2002 12-07-1994 09-05-1995
US 6099569 A	08-08-2000	DE 29612857 U1 AT 221351 T BR 9710756 A DE 59707875 D1 WO 9804215 A1 EP 0915686 A1 ES 2180053 T3 JP 2000515048 T KR 2000029521 A NO 990260 A ZA 9705461 A	20-11-1997 15-08-2002 17-08-1999 05-09-2002 05-02-1998 19-05-1999 01-02-2003 14-11-2000 25-05-2000 21-01-1999 14-01-1998
DE 19501882 A	09-11-1995	DE 9407621 U1 DE 19501882 A1	23-02-1995 09-11-1995