

(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  
29. August 2002 (29.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/065923 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A61B 17/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/01427

(22) Internationales Anmeldedatum:  
12. Februar 2002 (12.02.2002)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
101 07 520.0 17. Februar 2001 (17.02.2001) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: RIEK, Siegfried [DE/DE]; Konrad-Witz-  
Strasse 11, 78628 Rottweil (DE). GAISELMANN,

Thomas [DE/DE]; Teichwiesen 4, 78667 Villingendorf (DE). BACHMANN, Karl-Heinz [DE/DE]; Fronwiesen 9, 78667 Villingendorf (DE). MARZUSCH, Klaus [DE/DE]; Klimmertweg 2, 72072 Tübingen (DE). WALWIENER, Diethelm [DE/DE]; Im Rotbad 13/2, 72076 Tübingen (DE).

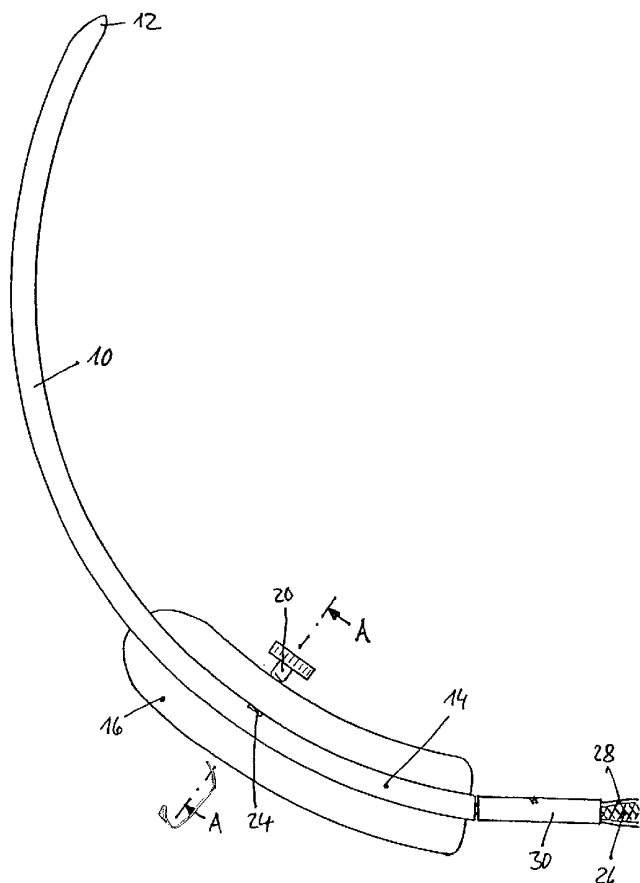
(74) Anwalt: WESTPHAL, MUSSGNUG & PARTNER;  
Waldstrasse 33, 78048 Villingen-Schwenningen (DE).

(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, PH, PL, PT, RO, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INSTRUMENT FOR SURGICALLY TREATING FEMALE URINARY INCONTINENCE

(54) Bezeichnung: INSTRUMENTARIUM ZUR OPERATIVEN BEHANDLUNG DER HARNINKONTINENZ DER FRAU



(57) Abstract: An instrument for surgically treating female urinary incontinence comprises at least one curved needle (10) by means of which a band (26), starting from the vagina, is drawn in on both sides of the urethra toward the abdominal wall and forms a loop that supports the connective tissue. The band (26) is detachably coupled to the needle (10). A grip (16) can be detachably placed on an end section (14) of the needle (10). The distal tip (12) of the needle (10) is arranged on the inner side of the curvature in an eccentric manner and is sharpened by a skid.

(57) Zusammenfassung: Ein Instrumentarium zur operativen Behandlung der Harninkontinenz der Frau weist wenigstens eine gebogene Nadel (10) auf, mittels derer ein Band (26) von der Vagina ausgehend beiderseits der Urethra zur Bauchdecke eingezogen wird und eine das Bindegewebe stützende Schleife bildet. Das Band (26) ist lösbar mit der Nadel (10) gekuppelt. Auf einem Endabschnitt (14) der Nadel (10) ist ein Griff (16) lösbar aufsetzbar. Die distale Spitze (12) der Nadel (10) ist auf der Krümmungsinnenseite außermittig angeordnet und mit einer Kufe angeschliffen.

WO 02/065923 A1



SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

**(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, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*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.*

Instrumentarium zur operativen Behandlung der Harninkontinenz der Frau

Die Erfindung betrifft ein Instrumentarium zur operativen  
5 Behandlung der Harninkontinenz der Frau.

Die Harninkontinenz der Frau entsteht häufig durch Bindegewebsschwäche, die sich mit unterschiedlicher Intensität an den Ligg. Pubourethralia, an den seitlichen Verbindungen an  
10 der vorderen Vaginalwand mit der Levatormuskulatur und im Septum urethrovesikovaginale manifestiert. Zur Behandlung dieser Harninkontinenz wurde eine Operationstechnik entwickelt, bei welcher ein implantierbares Band eingezogen wird, welches zur Gewebefestigung als Gewebeersatz und zur  
15 Bildung von Bindegewebe dient. Diese Operationstechnik ist in der US 5,899,909 beschrieben. Hierbei wird ein Band verwendet, dessen Enden jeweils an einer gebogenen Nadel befestigt sind. Mittels einer medianen Kolpotomie werden die Nadeln von der Vagina ausgehend beiderseits der Urethra an der  
20 Schambeinhinterwand aufwärts geführt und nach Incision der Haut durch die Bauchdecke hindurchgestoßen. Das Band legt sich somit als Schleife um die Urethra und wird an den durch die Bauchdecke nach außen geführten Enden positioniert. Die Enden des Bandes mit den daran fest verbundenen Nadeln werden dann  
25 in der Subcutis abgeschnitten und die Schleife des Bandes verbleibt im Körper.

Bei dem aus der US 5,899,909 bekannten Instrumentarium wird zum Einführen der gebogenen Nadeln an deren proximalem Ende  
30 ein gerader Schaft mit einem Handgriff lösbar konnektiert. Hierzu wird der Schaft in eine Sackbohrung der proximalen Endstirnfläche der Nadel eingeschraubt. Das Band mit der das Band umschließenden Hülle sind außen auf dem Umfang des proximalen Endes der Nadel befestigt. Das Band mit den an  
35 seinen Enden befestigten Nadeln ist ein konfektionierter Einmal-Artikel, während der in die Nadeln einschraubbare Schaft mit dem Griff sterilisierbar und wiederverwendbar ist.

Die Nadeln weisen eine Kreisbogenform auf, die der Kontur der Schambeinhinterwand angepaßt ist, so daß die Nadeln auf einer entsprechenden Kreisbogenbahn durch das Gewebe gestoßen werden. Der in das proximale Ende der gebogenen Nadel  
5 eingesetzte Schaft des Griffes erschwert wegen seiner geradlinigen Ausbildung das Führen der Nadeln auf der Kreisbogenbahn. Die distale Spitze der Nadel ist konisch und symmetrisch zur Mittelachse der Nadel ausgebildet, so daß die Spitze tangential zu dem Kreisbogen der Nadel gerichtet ist.  
10 Wird die Nadel an der Schambeinhinterwand hochgeführt, so besteht daher ein gewisses Risiko, daß die Spitze der Nadel die an der Schambeinhinterwand anliegende Harnblase verletzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Instrumentarium  
15 im Hinblick auf diese geschilderten Nachteile zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Instrumentarium mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungen und Weiterbildungen der Erfindung  
20 sind in den Unteransprüchen angegeben.

Beim Einführen der Nadel wird diese mit ihrer perforierenden Spitze an der Schambeinhinterwand entlang zwischen dem Schambein und der Harnblase auf einer der Kontur der  
25 Schambeinhinterwand folgenden gebogenen Bahn hindurchgeführt, die dem Krümmungsbogen der Nadel entspricht. Die distale penetrierende Spitze der Nadel ist erfindungsgemäß gegenüber der Mittelachse der Nadel in der Weise versetzt ausgebildet, daß sich die Spitze an der Innenseite des Krümmungsbogens der  
30 Nadel befindet. Die Spitze kann auf diese Weise an der Schambeinhinterwand entlanggeführt werden und ragt nicht tangential zu der Bahn der Nadel, so daß die Gefahr einer Verletzung der Harnblasenwand erheblich reduziert ist. Zweckmäßigerweise ist dabei die Spitze in ihrem  
35 Scheitelbereich an der Krümmungsinnenseite kufenförmig angeschliffen. Dadurch kann die Spitze der Nadel unmittelbar an der Knochenhaut des Schambeines anliegend geführt werden, wobei der kufenförmige Anschliff der Spitze gewährleistet, daß

die Spitze auf der Knochenhaut entlanggleitet, ohne diese verletzen zu können. Dadurch wird die Führung der Nadel beim Durchschieben durch das Gewebe wesentlich leichter und sicherer, da die Schambein-Rückwand mittels der Spitze der Nadel ertastet werden kann, um die Nadel an dieser Schambein-Rückwand entlangzuführen. Begünstigt wird die Führung der Spitze der Nadel an dem Schambein in einer Ausführung noch dadurch, daß die Spitze gegenüber dem Kreisbogen der Nadel stärker nach innen gebogen ist.

10

Das Band und die gegebenenfalls das Band umschließende Hülle sind vorzugsweise lösbar an dem proximalen Ende der Nadel befestigt. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, die Nadeln als sterilisierbare Mehrfach-Artikel auszubilden und lediglich das im Körper verbleibende Band als konfektionierten Einmal-Artikel herzustellen. Die Mehrfach-Verwendbarkeit der Nadeln, die vorzugsweise aus hochwertigem Edelstahl gefertigt sind, führt zu einer wesentlichen Kostenreduzierung. Da die Nadeln lösbar mit dem Band verbunden sind, kann gegebenenfalls auch nur eine einzige Nadel verwendet werden, die nacheinander mit den beiden Enden des Bandes konnektiert wird.

20

Zur Handhabung und Führung der Nadel kann auf diese im proximalen Bereich, dem Endabschnitt, ein Griff aufgesetzt werden. Der Griff umschließt den Endabschnitt der Nadel und hält den Endabschnitt und damit die gesamte Nadel axial fest und unverdrehbar. Damit ist eine bessere Ergonomie bei der Führung der Nadel gegeben. Insbesondere weil der Griff und die Nadel den gleichen Krümmungsradius aufweisen, folgt der Griff in der Verlängerung dem Nadelverlauf und der Perforationsbahn der Nadel im Gewebe. Dadurch ist eine optimale Übertragung des Vorschubdrucks auf die penetrierende Spitze der Nadel gewährleistet. Das Aufsetzen des Griffes außen auf den Endabschnitt der Nadel bedeutet keine Materialschwächung und keine Bruchgefahr durch die Verbindung von Griff und Nadel. Ein seitliches Aufsetzen des Griffes auf die Nadel hat weiter

35

den Vorteil, daß die proximale Endstirnfläche der Nadel nicht zur Konnektierung des Griffes benötigt wird. Das Band und die das Band umschließende Hülle können daher innerhalb des Querschnittes der Nadel gekuppelt werden. Die Kupplung  
5 zwischen Nadel bzw. deren Endabschnitt und dem Band und seiner Hülle führt nicht zu einer Querschnittsvergrößerung.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen  
10

Figur 1 eine Seitenansicht eines Teiles des erfindungsgemäßen Instrumentariums,

Figur 2 einen Querschnitt gemäß der Linie A-A in Figur 1,  
15

Figur 3 in vergrößerter perspektivischer Darstellung die Kupplung der Nadel mit dem Band,

Figur 4 schematisch die an der Schambein-Hinterwand entlanggeführte Spitze der Nadel in einer  
20 Seitenansicht senkrecht zur Krümmungsebene der Nadel,

Figur 5 eine Seitenansicht der Spitze der Nadel in der Krümmungsebene,  
25

Figur 6 die Spitze in einer abgewandelten Ausführungsform in einem Axialschnitt in der Krümmungsebene,

Figur 7 eine abgewandelte Ausführung des Instrumentariums in einer Seitenansicht senkrecht zur Krümmungsebene der  
30 Nadel,

Figur 8 eine Seitenansicht dieser Ausführung in der Krümmungsebene der Nadel und  
35

Figur 9 eine Figur 7 entsprechende Seitenansicht einer weiteren Abwandlung des Instrumentariums.

Das Instrumentarium zur operativen Behandlung der Harninkontinenz der Frau weist eine Nadel auf, die aus einem sterilisierbaren Werkstoff, vorzugsweise aus Edelstahl besteht. Die Nadel 10 hat einen kreisförmigen Querschnitt und ist in ihrer Längsrichtung bogenförmig, vorzugsweise kreisbogenförmig gekrümmt. An ihrem distalen Ende weist die Nadel 10 eine Spitze 12 auf, die zum Penetrieren des Gewebes dient und deren Form später anhand der Figuren 4 und 5 näher beschrieben wird.

Die gesamte axiale Länge der Nadel 10 ist so dimensioniert, daß ein distaler vorderer Penetrationsabschnitt gebildet ist, an welchen sich ein proximaler hinterer Endabschnitt 14 anschließt. Die gesamte Nadel 10 bestehend aus vorderem Penetrationsabschnitt und hinterem Endabschnitt 14 ist einstückig mit durchgehend konstantem Querschnitt ausgebildet. Die axiale Länge des vorderen Penetrationsabschnitts ist so dimensioniert, daß die Nadel 10 mit diesem Abschnitt von der Vagina ausgehend bis durch die Bauchdecke hindurchgestoßen werden kann.

In der Ausführung der Figuren 1 bis 3 ist auf den Endabschnitt 14 ein Griff 16 aufsetzbar, der den Endabschnitt 14 umschließt und eine Länge von beispielsweise 10 cm hat und ergonomisch in der Hand gehalten werden kann. Der Querschnitt des Griffes 16 ist so gewählt, daß er eine ergonomisch günstige Handhabung der Nadel 10 ermöglicht. Beispielsweise kann der Querschnitt kreisrund sein, wie dies in Figur 2 dargestellt ist, oder eine abgeflachte ovale Querschnittsform aufweisen, deren Längsachse in der Krümmungsebene der Nadel 10 oder senkrecht zu dieser Krümmungsebene verlaufen kann. Der Griff 16 weist eine Aufnahme 18 auf, die sich über seine gesamte axiale Länge erstreckt und dem kreisbogenförmigen Verlauf der Nadel 10 bzw.

deren Endabschnitts 14 folgt. Die Aufnahme 18 hat die Form einer radialen Nut, deren Breite so auf den Außendurchmesser der Nadel 10 abgestimmt ist, daß die Nadel 10 mit ihrem Endabschnitt 14 mit geringem Spiel in die Aufnahme 18  
5 eingelegt werden kann. Die radiale Tiefe der Aufnahme 18 ist so gewählt, daß die eingelegte Nadel 10 mit ihrem Endabschnitt 14 sich im wesentlichen in der Mittelachse des Griffes 16 befindet, wie dies aus Figur 2 deutlich wird.

10 In den Griff 16 ist eine Klemmschraube 20 eingedreht, die senkrecht zu der Aufnahme 18 diametral in den Griff 16 hineinführt. Der Klemmschraube 20 diametral gegenüber ist die Aufnahme 18 durch eine in Längsrichtung durchlaufende Längskerbe 22 erweitert. Die Nadel 10 wird mit ihrem  
15 proximalen Endabschnitt 14 seitlich in die Aufnahme 18 des Griffes 16 eingelegt. Befindet sich der Endabschnitt 14 im Grund der Aufnahme 18, so wird die Klemmschraube 20 in den Griff 16 eingedreht, so daß sie den Endabschnitt 14 in die Längskerbe 22 drückt. Aufgrund der kreisbogenförmigen Krümmung  
20 der Nadel 10 und ihres Endabschnittes 14 und der entsprechenden kreisbogenförmigen Krümmung des Griffes 16 und seiner Aufnahme 18 ist dadurch die Nadel 10 unverdrehbar in dem Griff 16 gehalten. Vorzugsweise weist die Nadel 10 in ihrem Endabschnitt 14 außerdem einen Einstich 24 in ihrem  
25 Umfang auf, in welchen die Klemmschraube 20 mit ihrer Spitze eingreift. Durch den Eingriff der Klemmschraube 20 in den Einstich 24 werden der Endabschnitt 14 und damit die gesamte Nadel 10 axial unverschiebbar in dem Griff 16 festgelegt. Allein mittels der Klemmschraube 20 kann auf diese Weise der  
30 Griff 16 mit der Nadel 10 lösbar und sowohl in axialer Richtung als auch in Rotationsrichtung formschlüssig verbunden werden.

An dem proximalen hinteren Ende der Nadel 10, d.h. an dem aus  
35 dem Griff 16 nach hinten herausragenden Ende des Endabschnittes 14 wird ein Band 26 lösbar angekuppelt. Das



Band 26 kann aus einem nichtresorbierbaren Nahtmaterial, z.B. aus Polypropylen, oder teilweise oder ganz aus einem resorbierbaren Nahtmaterial geflochten sein. Das Band 26 weist somit eine Dehnbarkeit sowohl in seiner Längsrichtung als auch in seiner Breite auf. An den Rändern des Bandes 26 ist sein Geflecht offen, so daß die Fäden stachelartig nach außen stehen. Das Band 26 ist mit einer glatten Kunststoffhülle 28 umschlossen, die in der Mitte der axialen Länge des Bandes 26 geteilt ist und sich überlappt oder mit einer Sollbruchnaht trennbar ist.

Um das Band 26 mit der Hülle 28 lösbar an den Nadeln anzukuppeln sind die beiden Enden des Bandes 26 und der Hülle 28 jeweils in einen Adapter 30 eingesetzt, wie dies insbesondere in Figur 3 gezeigt ist. Der Adapter 30 hat die Form einer rohrförmigen Hülse, in deren proximales Ende das Band 26 mit der Hülle 28 eingesetzt und befestigt ist. Hierzu kann das Band 26 mit der Hülle 28 in den aus Kunststoff bestehenden Adapter 30 eingeklebt oder eingeschweißt sein. Der Außendurchmesser des Adapters 30 stimmt mit dem Außendurchmesser der Nadel 10 und deren Endabschnitts 14 überein. Mit seinem distalen vorderen Ende wird der Adapter 30 auf einen Konnektor 32 geschoben, der an der proximalen Endstirnfläche des Endabschnittes 14 als koaxialer Vorsprung ausgebildet ist. Der Außendurchmesser des Konnektors 32 ist gegenüber dem Durchmesser des Endabschnittes 14 reduziert und stimmt mit dem Innendurchmesser des Adapters 30 überein. An dem freien Ende des Konnektors 32 ist ein radial abstehender Zapfen 34 angeformt. Beim Einschieben des Konnektors 32 in den Adapter 30 gleitet der Zapfen 34 in einen axialen Längsschlitz 36 des Adapters 30, der an seinem inneren Ende in einen in Umfangsrichtung weisenden Querschlitz 38 ausläuft. Sobald der Zapfen 34 den Querschlitz 38 erreicht hat, wird der Konnektor 32 gegen den Adapter 30 verdreht, so daß der Zapfen 34 in den Querschlitz 38 gelangt. Auf diese Weise ist der Adapter 30 mit dem Konnektor 32 und damit das Band 26 und seine Hülle 28 mit

der Nadel 10 nach Art einer Bajonett-Verriegelung lösbar gekuppelt.

Das Band 26 mit seiner Hülle 28 und den an beiden Enden befestigten Adaptern 30 ist ein vollständig aus Kunststoff hergestellter preisgünstiger Einmal-Artikel. Die Nadel 10 und der Griff 16 sind dagegen mehrfach verwendbar und sterilisierbare Artikel.

Zum Einziehen des Bandes 26 wird der Griff 16 auf dem Endabschnitt 14 der Nadel 10 befestigt und ein Band 26 mit Hülle 28 wird mittels des Adapters 30 hinter dem Griff 16 mit dem proximalen Ende der Nadel 10 konnektiert. Nach einer medianen Kolpotomie wird die Nadel 10 eingeführt. Die Nadel 10 wird dann seitlich an der Urethra vorbei an der Hinterwand des Schambeins 40 entlanggeführt, wie dies schematisch in Figur 4 dargestellt ist. Dabei folgt die Nadel 10 aufgrund ihrer Krümmung dem gekrümmten Verlauf der Hinterwand des Schambeins 40, wobei eine ergonomisch günstige Führung und Vorschubbewegung der Nadel 10 dadurch möglich ist, daß die Nadel 10 mittels des Griffes 16 über eine große axiale Länge gefaßt und bogenförmig geführt werden kann. Sobald die Spitze 12 die Bauchmuskulatur erreicht hat, wird diese durch axialen Druck auf die Nadel 10 mittels des Griffes 16 perforiert, so daß die Spitze 12 durch die Bauchdecke austritt. Sobald die Spitze 12 soweit aus der Bauchdecke herausgetreten ist, daß die Nadel zuverlässig gefaßt werden kann, wird der Griff 16 nach Lösen der Klemmschraube 20 von dem Endabschnitt 14 der Nadel 10 abgenommen. Die Nadel 10 kann nun an ihrem distalen Ende erfaßt und vollständig durchgezogen werden, so daß zunächst der Endabschnitt 14 der Nadel 10 und anschließend das Band 26 durch das Gewebe gezogen werden, bis das Band 26 mit dem Adapter 30 durch die Bauchdecke herausgezogen sind. Da der Adapter 30 sich mit gleichem Außendurchmesser an dem Endabschnitt 14 anschließt, behindert die Kupplung des Bandes 26 an die Nadel 10 das Durchziehen nicht. Die das Band 26

umschließende Hülle 28 gewährleistet, daß das Band 26 unbehindert durch das Gewebe gezogen werden kann, ohne daß dieses Gewebe zusätzlich geschädigt wird.

5 Sobald auf diese Weise das eine Ende des Bandes 26 eingezogen ist, wird die Konnektierung des Bandes 26 an der Nadel 10 mittels des Adapters 30 und des Konnektors 32 gelöst und die gleiche Nadel 10 oder eine weitere Nadel wird eingestochen und auf der anderen Seite der Urethra durchgestoßen. Dann wird  
10 diese Nadel 10 in gleicher Weise mit dem anderen Ende des Bandes 26 konnektiert. Nun wird in entsprechender Weise das andere Ende des Bandes 26 mittels der Nadel 10 eingezogen, wobei das Band auf der anderen Seite der Urethra vorbeigeführt wird. Ist auf diese Weise auch das zweite Ende des Bandes 26  
15 durch die Bauchdecke herausgezogen, so wird die Nadel 10 auch von diesem zweiten Ende des Bandes 26 getrennt. Nach einer exakten Positionierung des Bandes werden bei konventioneller Vorgehensweise die Adapter 30 abgetrennt und die Hüllen abgezogen und das Band im Bereich der Subcutis abgeschnitten.  
20 Falls dabei das Band beim Abziehen der Hüllen nicht in seiner gewünschten Position gehalten werden kann, kann eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur definierten Positionierung und Fixation der Bandenden nach der Penetration der Bauchdecken bei der Extraktion der Bandhüllen verwendet  
25 werden. Dabei handelt es sich um eine Vorrichtung, welche sich mit einer Bodenplatte auf den Beckenknochen der Patientin abstützt und eine Verbindung der Adapter 30 der Bandenden an ein gegenüber der Bodenplatte verschiebbares Gestänge erlaubt. Die Bandenden werden mittels der Adapter 30 an dem Gestänge  
30 befestigt und durch Verschieben des Geständes wird das Band 26 in seiner exakten Positionierung gehalten. Dann werden die Bandhüllen 28 durchtrennt und abgezogen, während das Band 26 positioniert gehalten wird und sich im Gewebe verankern kann. Dann werden die Bandenden im Bereich der Subcutis  
35 abgeschnitten. Dadurch kommen die Ränder des Bandes 26 frei

und können sich in dem Gewebe verhaken, so daß das Band 26 in dem Gewebe fixiert ist.

Wie die Figuren 4 und 5 zeigen, ist die distale Spitze 12 der Nadel 10 so geformt, daß ihr Scheitelpunkt 42 nicht mit der kreisbogenförmigen axialen Mittellinie 44 der Nadel 10 zusammenfällt, die in den Figuren 4 und 5 punktiert eingezeichnet ist. Die Spitze 12 hat vielmehr die Form eines schrägen Kreiskegels, dessen Scheitelpunkt 42 in der durch die Mittellinie 44 verlaufenden Krümmungsebene der Nadel 10 liegt, jedoch gegen die Mittellinie 44 in Richtung auf den Krümmungsmittelpunkt nach innen versetzt angeordnet ist. Vorzugsweise fällt der Scheitelpunkt 42 mit der Mantelfläche der Nadel 10 zusammen. Vorzugsweise ist die Spitze 12 an ihrem Scheitelpunkt 42 so angeschliffen, daß eine der Krümmungsmitte zugewandte Kufe 46 gebildet wird. Durch das Anschleifen der Kufe 46 wird der scharfe penetrierende Scheitelpunkt 42 der Spitze 12 wiederum von der Mantelfläche der Nadel 10 beabstandet. Ggf. kann das distale Ende der Nadel 10 zusätzlich auch mit einem kleineren Krümmungsradius als der Krümmungsradius der Nadel 10 stärker nach innen gebogen sein. Dies ist in Fig. 4 dargestellt, in welcher der kreisbogenförmige Verlauf der Nadel 10 und ihrer Mittellinie 44 strichliert bzw. strichpunktiert über die Spitze 12 hinaus verlängert eingezeichnet sind. Es ist in Figur 4 erkennbar, daß durch diese stärkere Krümmung der Scheitelpunkt 42 der Spitze 12 gegen den Mantel der Nadel 10 nach innen auf den Krümmungsmittelpunkt hin versetzt ist.

Wird die Nadel 10 eingestochen, so läuft die Spitze 12 mit ihrem Scheitelpunkt 42 an der Hinterwand des Schambeins 40 entlang, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Da die Spitze 12 der Schambeinrückwand zugewandt ist, wird die Gefahr einer Beschädigung der Harnblase vermieden. Falls die Spitze 12 beim Vorschieben der Nadel 10 mit der Harnblase in Berührung kommen sollte, drückt die Außenfläche 48 der Spitze 12 die Harnblase wie ein stumpfer Schild weg, so daß eine Verletzung der Harnblase durch den scharfen Scheitelpunkt 42 der Spitze 12 vermieden wird. Durch die angeschliffene Kufe 46 wird

andererseits vermieden, daß die Spitze 12 beim Entlanggleiten an der Rückwand des Schambeins 40 die Knochenhaut verletzt. Die Spitze 12 sitzt mit der Kufe 46 auf dem Schambein 40 auf, ohne daß der scharfe Scheitelpunkt 42 mit der Knochenhaut des Schambeins 42 in Berührung kommen kann. Ist die Spitze 12 gegenüber dem kreisbogenförmigen Verlauf der Nadel 10 stärker nach innen gekrümmt, wie dies in Fig. 4 gezeigt ist, so wird hierdurch das Aufsitzen der Kufe 46 auf der Rückwand des Schambeins 40 zusätzlich begünstigt, wenn die Nadel 10 auf einer kreisbogenförmigen Bahn, die der Krümmung der Nadel 10 entspricht, entlang dem Schambein 40 vorgeschoben wird. Die asymmetrische Ausbildung der Spitze 12 in Bezug auf die kreisbogenförmige Mittellinie 44 der Nadel 10 hat zusätzlich den Effekt, daß beim Verschieben der Nadel 10 auf einer ihrer Mittellinie 44 entsprechenden Kreisbogenbahn ein asymmetrischer Druck des penetrierten Gewebes auf die Spitze 12 wirkt, der diese Spitze leicht gegen das Schambein 40 drückt, so daß sich eine gewisse zwangsläufige Führung der Spitze 12 an der rückseitigen Oberfläche des Schambeins 40 ergibt. Dadurch kann insgesamt beim Einführen der Nadel 10 mit deren Spitze 12 das Schambein 40 ertastet werden, so daß eine optimale und einfache Führung der Nadel 10 möglich ist, ohne daß die Gefahr einer Traumatisierung der Harnblase oder der Knochenhaut des Schambeins 40 besteht.

Fig. 6 zeigt eine Abwandlung der Erfindung, bei welcher die Nadel 10 und ihre Spitze 12 nicht einstückig aus Stahl hergestellt sind. Die Spitze 12 ist vielmehr aus einem geeigneten Kunststoff gefertigt und auf das distale Ende der aus Stahl bestehenden Nadel 10 aufgesetzt. Die Spitze 12 kann in einer an sich bekannten Technik an dem distalen Ende der Nadel 10 befestigt werden, z. B. aufgepreßt, aufgeklebt oder aufgespritzt.

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß die erfindungsgemäße Ausbildung der Spitze 12 der Nadel 10 auch bei anderen Ausführungen der Nadel und deren Konnektierung mit dem Band 26 verwendet werden kann. Ebenso ist die Ausbildung der Spitze 12 der Nadel 10 nicht beschränkt auf Nadeln, mit welchen ein Band

26 eingezogen wird, sondern kann auch bei anderen Instrumentarien verwendet werden, bei welchen mittels der Nadel 10 zunächst ein Hilfsmittel eingezogen wird, das anschließend zum Einziehen des Bandes verwendet wird.

5 Grundsätzlich kann die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Nadel 10 mit der Spitze 12 für alle Anwendungen eingesetzt werden, bei welchen eine Nadel unter Abtastung der Rückwand des Schambeins eingestochen wird.

10 Ein Beispiel für eine andere Ausgestaltung ist in den Fig. 7 und 8 dargestellt. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Band 26 mittels einer Tülle 50 außen am Umfang des proximalen Endes der gebogenen Nadel 10 befestigt. Zum Einstechender Nadel 10 ist an deren proximalem Ende ein Griff 52 angebracht, der aus  
15 einem die Nadel 10 axial verlängernden Schaft 54 mit einem Griffflügel 56 besteht. In dem Schaft 54 ist eine Gewindestange 58 geführt, die mittels eines Rändelkopfes 60 in eine koaxiale Gewindebohrung 62 des proximalen Endes der Nadel 10 einschraubbar ist. Die Konnektierung wird durch eine  
20 Überwurfhülse 64 abgedeckt. Die Ausbildung des Griffes 52 und seiner Konnektierung am proximalen Ende der Nadel 10 entsprechen hierbei der US 5,899,909.

In Fig. 9 ist eine weitere Abwandlung des Instrumentariums  
25 dargestellt. Hierbei ist das Band 26 in ähnlicher Weise außen am Umfang des proximalen Endes 14 der gebogenen Nadel 10 befestigt, wie dies z. B. in Figur 7 dargestellt ist. Das proximale Ende 14 der Nadel 10 weist einen unrunder Querschnitt auf, z. B. einen rechteckigen Querschnitt, wie  
30 dies in dem Schnitt A-A in Fig. 9 dargestellt ist. Auf dieses proximale Ende der Nadel 10 wird ein Griff 52 axial aufgesteckt. Hierzu weist der Schaft 54 des Griffes 52 an seinem vorderen Ende eine sacklochartige Aufnahme 66 auf, deren Innenquerschnitt dem unrunder Außenquerschnitt des  
35 proximalen Endes 14 der Nadel 10 entspricht. Aufgrund des unrunder Querschnittes des proximalen Endes der Nadel 10 und der Aufnahme 66 wird die Nadel 10 unverdrehbar mit dem Griff 52 verbunden. Da die Aufnahme 66 als Sackloch ausgebildet ist, wird die Nadel 10 in dem Schaft 54 des Griffes 52 axial

abgestützt, wenn die Nadel 10 mittels des Griffes 52 eingestochen wird. Da mit dem Griff 52 im Wesentlichen nur eine axiale Vorschubkraft auf die Nadel 10 ausgeübt wird, genügt eine geringe Haltekraft, um die Nadel 10 in der Aufnahme 66 zu halten. Diese Haltekraft kann durch eine dem Fachmann geläufige Klemmeinrichtung bewirkt werden, z. B. durch eine in die Aufnahme 66 eingesetzte Feder, durch eine Rastkugel oder einen Rastzapfen. In dem Ausführungsbeispiel der Figur 9 ist der Schaft 54 des Griffes 52 in seiner Längsrichtung gekrümmt. Vorzugsweise weist dabei der Schaft 54 denselben Krümmungsradius wie die Nadel 10 auf, so dass der Schaft 54 beim Einstechen und Durchstoßen der Nadel 10 der Verlängerung des Bahnverlaufs der Nadel 10 folgt. Dadurch ist eine optimale Kraftübertragung von dem Griff 52 auf die Nadel 10 möglich, wenn diese Nadel 10 auf einer gekrümmten Bahn durch das Gewebe gestoßen wird. Am proximalen Ende des Schaftes 54 ist eine Verdickung 68 angeformt, die die Form einer Kugel oder dergleichen hat und gewährleistet, dass der Griff 52 ergonomisch günstig in der Hand des Operateurs liegt, wenn dieser die Nadel einsticht. Vorzugsweise ist der Querschnitt des proximalen Endabschnittes 14 gegenüber dem Querschnitt der Nadel 10 etwas verkleinert. Dadurch können das Band 26 und dessen Hülle außen auf dem Umfang des Endabschnittes 14 befestigt werden, ohne den Querschnitt der Nadel 10 zu verdicken und das Durchziehen der Nadel 10 durch das Gewebe zu behindern.

## Patentansprüche

1. Instrumentarium zur operativen Behandlung der Harninkontinenz der Frau mit wenigstens einer gebogenen Nadel (10), deren distales Ende als Spitze (12) zum Penetrieren des Gewebes ausgebildet ist,  
5 da durch gekennzeichnet, daß die distale Spitze (12) der Nadel (10) gegenüber der Mittelachse (44) der Nadel (10) in der Krümmungsebene gegen die Seite des Krümmungsmittelpunktes hin versetzt  
10 ist.
2. Instrumentarium nach Anspruch 1,  
da durch gekennzeichnet, daß die Spitze  
15 (12) einen schiefen Kegel bildet, dessen Scheitelpunkt (42) auf dem Mantel der Nadel (10) in der Krümmungsebene liegt.
3. Instrumentarium nach Anspruch 2,  
da durch gekennzeichnet,  
20 daß die Spitze (12) an ihrem Scheitelpunkt (42) zu einer Kufe (46) geschliffen ist.
4. Instrumentarium nach einem der Ansprüche 1-3,  
da durch gekennzeichnet, daß das  
25 distale Ende der Nadel (10) mit einem Krümmungsradius, der kleiner ist als der Krümmungsradius der Nadel (10) gegen die Seite des Krümmungsmittelpunktes hin gekrümmt ist.
5. Instrumentarium nach einem der Ansprüche 1-4,  
30 da durch gekennzeichnet, daß die Spitze (12) aus Kunststoff besteht und an dem distalen Ende der Nadel (10) angebracht ist.
6. Instrumentarium nach einem der Ansprüche 1-5,  
da durch gekennzeichnet, daß ein Band  
35 (26) und ggf. eine das Band (26) umschließende Hülle (28) mittels einer lösbaren Kupplung (30, 32) an dem proximalen



Ende der Nadel (10) befestigbar ist, und daß ein Griff (16) lösbar an der Nadel (10) anbringbar ist,

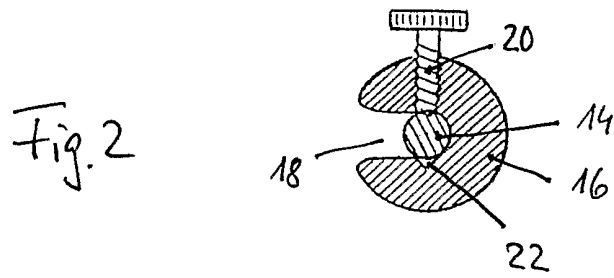
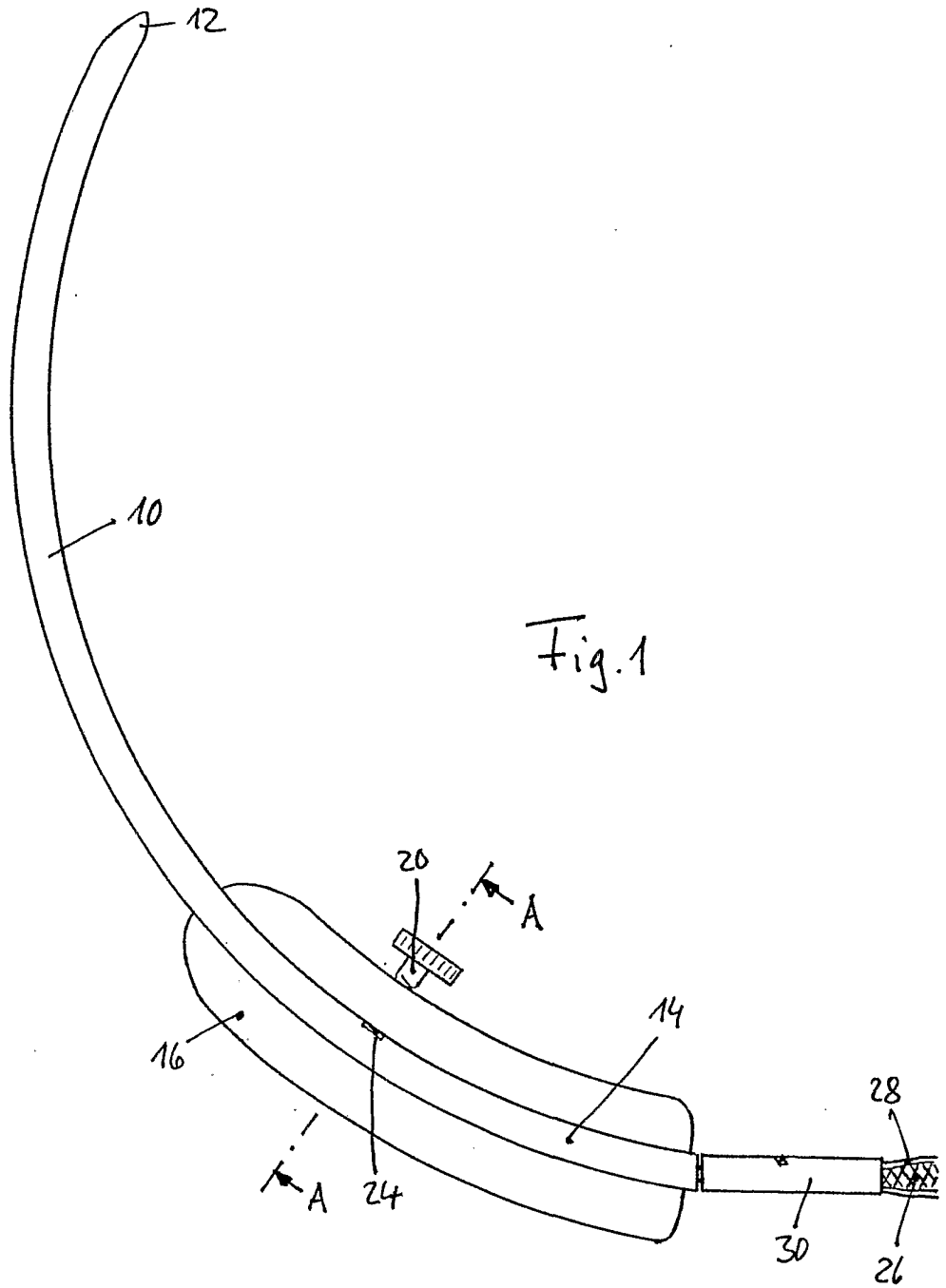
7. Instrumentarium nach Anspruch 6,  
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Band (26) und ggf. die Hülle (28) an ihren beiden Enden jeweils mit einem Adapter (30) fest verbunden sind, welcher mit einem an dem proximalen Ende der Nadel (10) ausgebildeten Konnektor (32) kuppelbar ist.
- 10 8. Instrumentarium nach Anspruch 6 oder 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß sowohl der Konnektor (32) als auch der Adapter (30) mit dem daran befestigtem Band (26) und ggf. Hülle (28) einen  
15 Außendurchmesser aufweisen, der nicht größer ist als der Außendurchmesser der Nadel (10).
9. Instrumentarium nach Anspruch 7 oder 8,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der  
20 Adapter (30) und der Konnektor (32) koaxial ineinander greifen und formschlüssig miteinander verbindbar sind, wobei das Band (26) und ggf. die Hülle (28) an dem proximalen Endabschnitt des Adapters (30) befestigt sind, welcher nicht mit dem Konnektor (32) in Eingriff kommt.
- 25 10. Instrumentarium nach Anspruch 9,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Konnektor (32) und der Adapter (30) nach Art eines Bajonettverschlusses (34,36,38) miteinander verbindbar  
30 sind.
11. Instrumentarium nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Nadel (10) einen proximalen Endabschnitt (14) aufweist und daß  
35 der Griff (16) lösbar auf diesen Endabschnitt (14) in der Weise aufsetzbar ist, daß die Nadel (10) mit ihrem

Endabschnitt (14) in dem Griff (16) axial fest und unverdrehbar gehalten ist.

12. Instrumentarium nach Anspruch 11,  
5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Griff (16) eine über sein axiale Länge durchgehende, sich radial öffnende Aufnahme (18) aufweist, in welche der Endabschnitt (14) einlegbar und fixierbar ist.
- 10 13. Instrumentarium nach Anspruch 12,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß der Endabschnitt (14) der Nadel (10) in der Aufnahme (18) klemmbar ist.
- 15 14. Instrumentarium nach Anspruch 11,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass an dem proximalen Endabschnitt (14) der Nadel (10) ein Griff (52) konnektierbar ist, der einen die Nadel (10) axial verlängernden Schaft (54) aufweist.
- 20 15. Instrumentarium nach Anspruch 14,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der Schaft (54) auf den einen unrunder Querschnitt aufweisenden Endabschnitt (14) aufsteckbar ist.
- 25 16. Instrumentarium nach Anspruch 14 oder 15,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der Schaft (54) des Griffes (52) in Längsrichtung gekrümmt ist und vorzugsweise die gekrümmte Nadel (10) mit dem  
30 gleichen Krümmungsradius axial verlängert.
17. Instrumentarium nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,  
daß das Band (26) und ggf. die Hülle (28) ein  
35 konfektionierter Einmal-Artikel und die Nadel (10) und der

Griff(16) mehrfach verwendbare sterilisierbare Artikel sind.

- 5 18. Instrumentarium nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Band (26) aus einem resorbierbaren Kunststoff besteht.



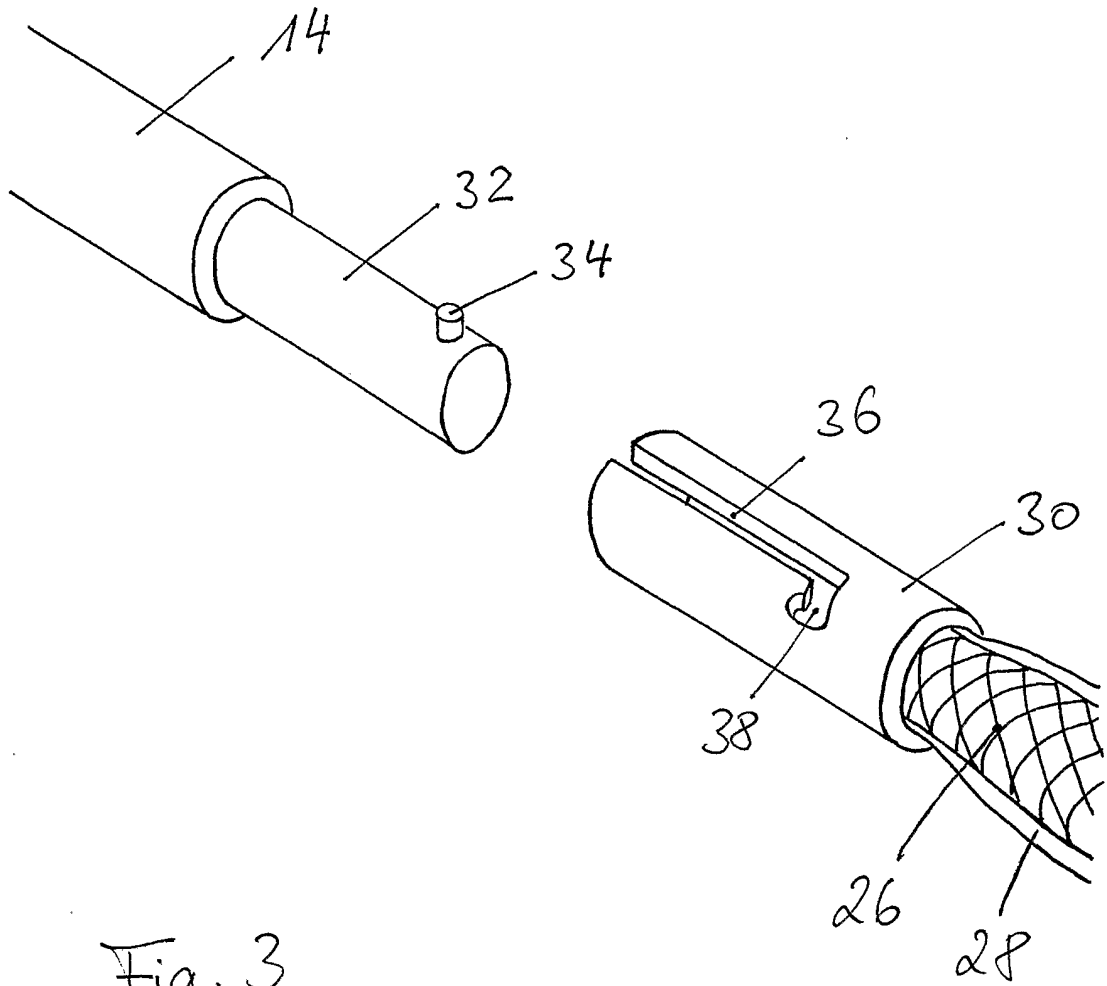


Fig. 3

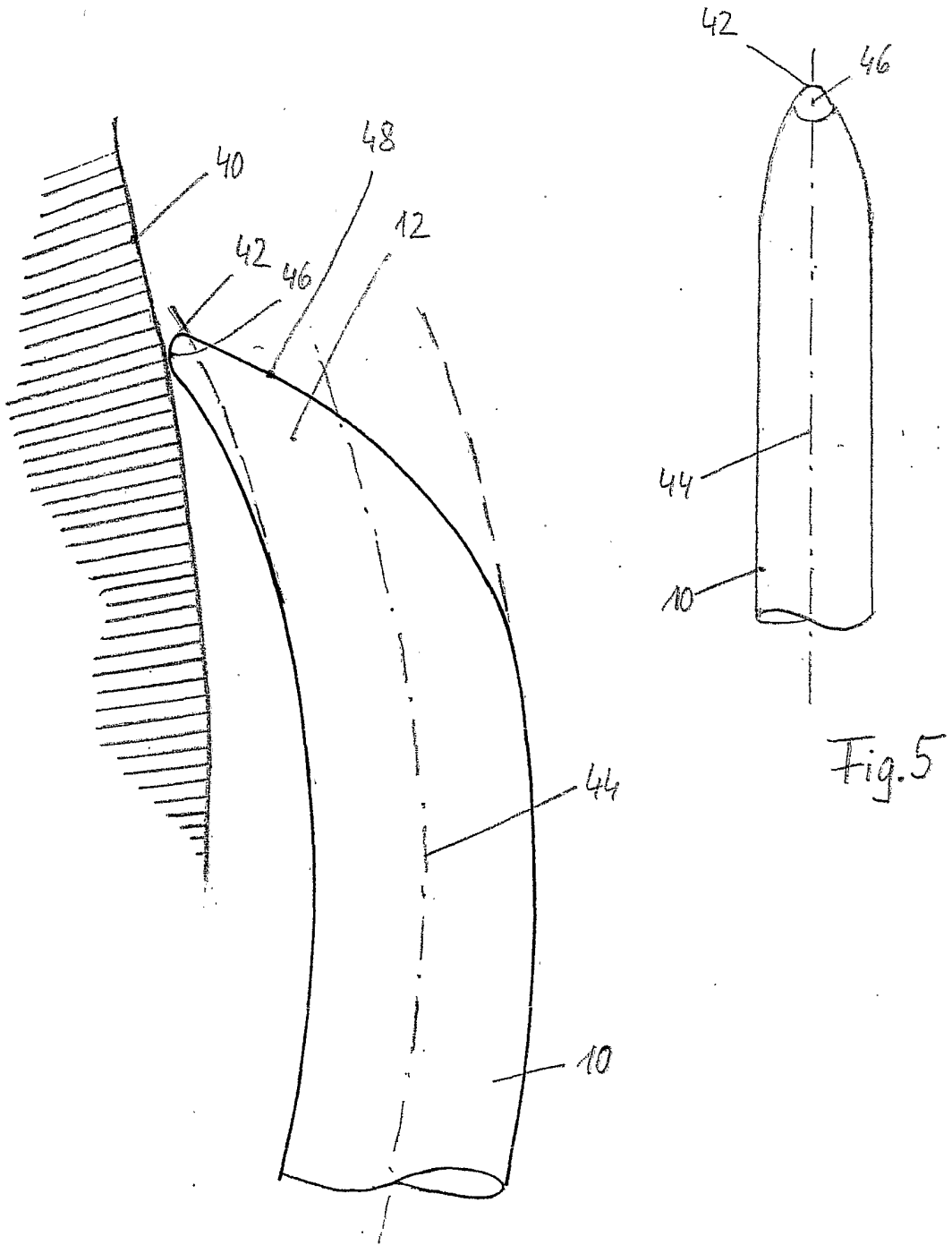


Fig. 4

Fig. 5

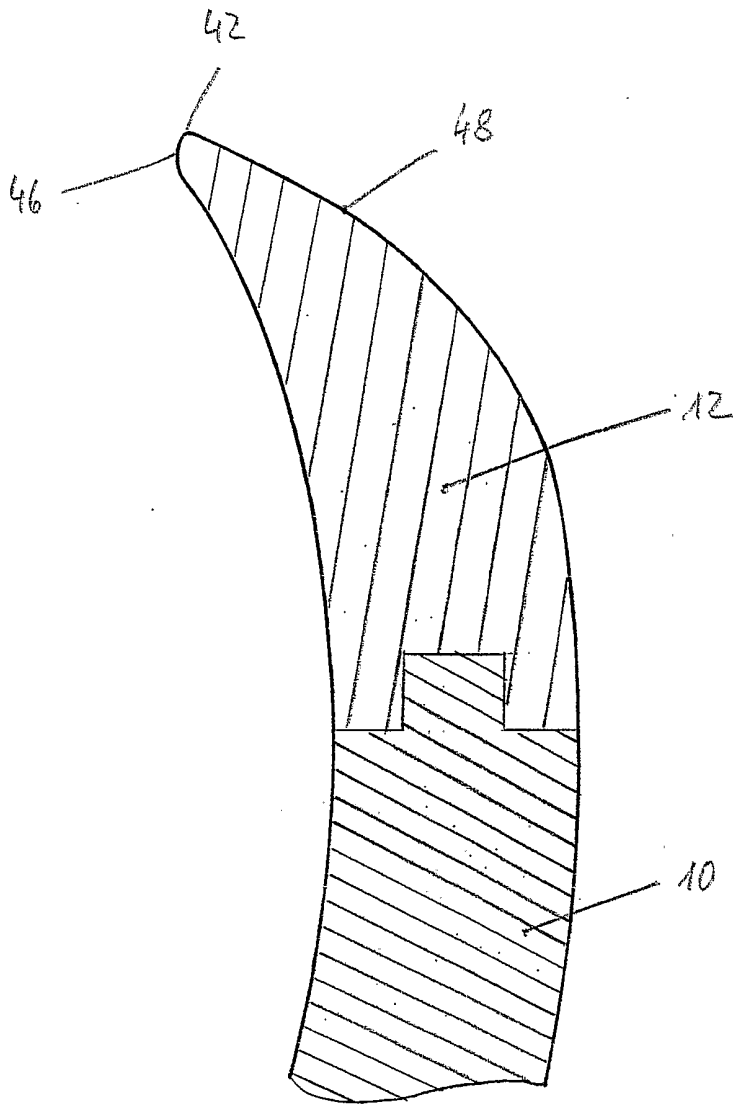


Fig. 6

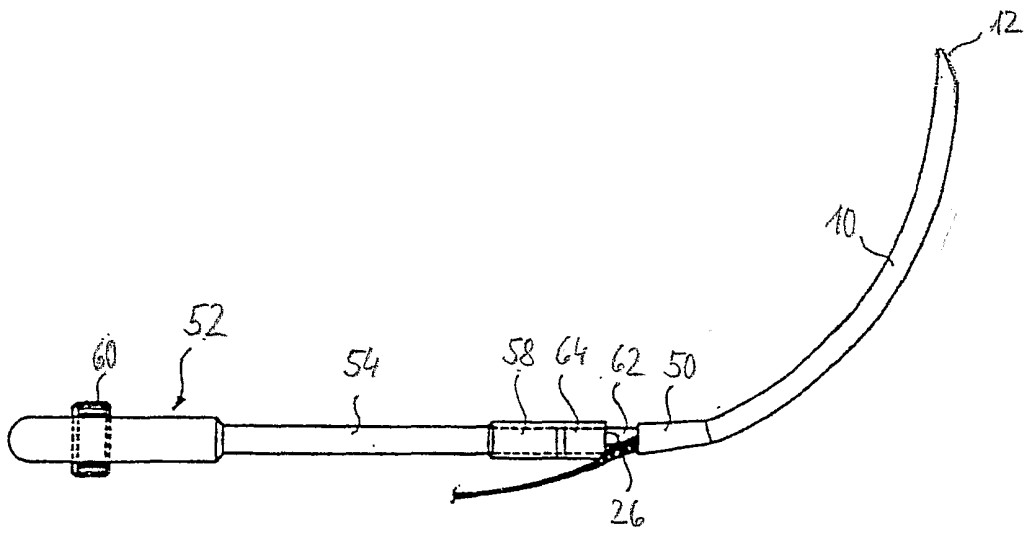


FIG. 7

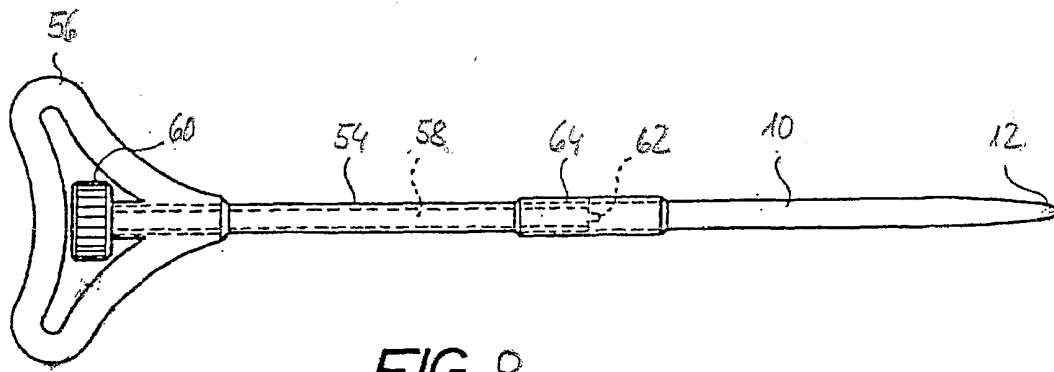


FIG. 8



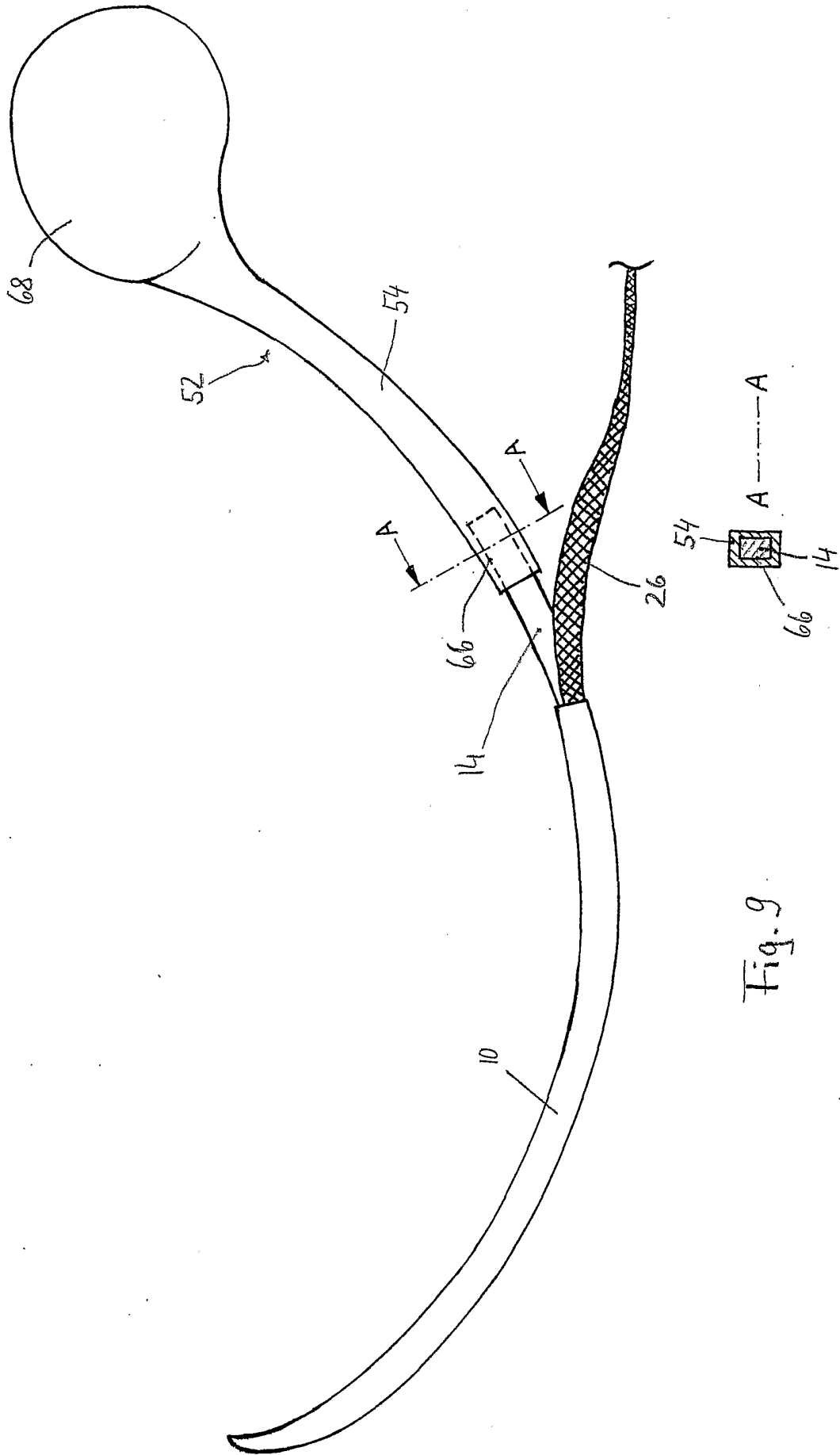


Fig. 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 02/01427

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 A61B17/06

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

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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	EP 1 093 758 A (KALADELFOS GEORGE) 25 April 2001 (2001-04-25) figures 2,15,16 ---	1-3,11, 14
X	GB 445 656 A (EDWARD JUDSON OVINGTON) 16 April 1936 (1936-04-16) figures 2,11 ---	1
X	GB 670 199 A (SAMUEL JAMES EVERETT) 16 April 1952 (1952-04-16) figure 7 ---	1
A	WO 00 74613 A (ETHICON INC) 14 December 2000 (2000-12-14) the whole document ---	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.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 April 2002

Date of mailing of the international search report

07/05/2002

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

Hamann, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 02/01427

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 899 909 A (CLAREN JAN ET AL) 4 May 1999 (1999-05-04) cited in the application the whole document ----	1
A	WO 97 13465 A (MEDSCAND MEDICAL AB ;ULMSTEN ULF (SE)) 17 April 1997 (1997-04-17) the whole document -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/01427

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1093758	A	25-04-2001	WO 0130246 A1	03-05-2001
			AU 1115201 A	08-05-2001
			AU 740071 B2	25-10-2001
			AU 6667000 A	31-05-2001
			EP 1093758 A1	25-04-2001
			GB 2353220 A , B	21-02-2001
GB 445656	A	16-04-1936	NONE	
GB 670199	A	16-04-1952	NONE	
WO 0074613	A	14-12-2000	AU 4710500 A	28-12-2000
			AU 5315300 A	28-12-2000
			AU 5465900 A	28-12-2000
			EP 1194091 A1	10-04-2002
			WO 0074594 A1	14-12-2000
			WO 0074613 A1	14-12-2000
			WO 0074633 A2	14-12-2000
			US 6273852 B1	14-08-2001
			US 2001049467 A1	06-12-2001
			US 5899909	A
SE 506164 C2	17-11-1997			
AU 697010 B2	24-09-1998			
AU 3402495 A	22-03-1996			
CA 2198778 A1	07-03-1996			
DE 69519737 D1	01-02-2001			
DE 69519737 T2	19-04-2001			
DK 778749 T3	05-02-2001			
EP 0778749 A1	18-06-1997			
ES 2152423 T3	01-02-2001			
JP 10506803 T	07-07-1998			
SE 9402872 A	01-03-1996			
WO 9606567 A1	07-03-1996			
AU 704712 B2	29-04-1999			
AU 7350296 A	30-04-1997			
CA 2231155 A1	17-04-1997			
CN 1200658 A	02-12-1998			
DE 69618650 D1	28-02-2002			
EP 1151722 A2	07-11-2001			
EP 1159921 A2	05-12-2001			
EP 0854691 A1	29-07-1998			
JP 11514266 T	07-12-1999			
JP 3229327 B2	19-11-2001			
RU 2161916 C2	20-01-2001			
SE 9503512 A	10-04-1997			
WO 9713465 A1	17-04-1997			
WO 9713465	A	17-04-1997	SE 506164 C2	17-11-1997
			AU 704712 B2	29-04-1999
			AU 7350296 A	30-04-1997
			CA 2231155 A1	17-04-1997
			CN 1200658 A	02-12-1998
			DE 69618650 D1	28-02-2002
			EP 1151722 A2	07-11-2001
			EP 1159921 A2	05-12-2001
			EP 0854691 A1	29-07-1998
			JP 11514266 T	07-12-1999

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/01427

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9713465	A	JP 3229327 B2	19-11-2001
		RU 2161916 C2	20-01-2001
		SE 9503512 A	10-04-1997
		WO 9713465 A1	17-04-1997
		US 5899909 A	04-05-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/01427

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61B17/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61B

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P, X	EP 1 093 758 A (KALADELFOS GEORGE) 25. April 2001 (2001-04-25) Abbildungen 2,15,16 ---	1-3,11, 14
X	GB 445 656 A (EDWARD JUDSON OVINGTON) 16. April 1936 (1936-04-16) Abbildungen 2,11 ---	1
X	GB 670 199 A (SAMUEL JAMES EVERETT) 16. April 1952 (1952-04-16) Abbildung 7 ---	1
A	WO 00 74613 A (ETHICON INC) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) das ganze Dokument ---	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

19. April 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/05/2002

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

Hamann, J

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/01427

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie <sup>o</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 899 909 A (CLAREN JAN ET AL) 4. Mai 1999 (1999-05-04) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1
A	WO 97 13465 A (MEDSCAND MEDICAL AB ;ULMSTEN ULF (SE)) 17. April 1997 (1997-04-17) das ganze Dokument -----	1

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/01427

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1093758	A	25-04-2001	WO	0130246 A1	03-05-2001
			AU	1115201 A	08-05-2001
			AU	740071 B2	25-10-2001
			AU	6667000 A	31-05-2001
			EP	1093758 A1	25-04-2001
			GB	2353220 A ,B	21-02-2001
GB 445656	A	16-04-1936	KEINE		
GB 670199	A	16-04-1952	KEINE		
WO 0074613	A	14-12-2000	AU	4710500 A	28-12-2000
			AU	5315300 A	28-12-2000
			AU	5465900 A	28-12-2000
			EP	1194091 A1	10-04-2002
			WO	0074594 A1	14-12-2000
			WO	0074613 A1	14-12-2000
			WO	0074633 A2	14-12-2000
			US	6273852 B1	14-08-2001
			US	2001049467 A1	06-12-2001
			US 5899909	A	04-05-1999
SE	506164 C2	17-11-1997			
AU	697010 B2	24-09-1998			
AU	3402495 A	22-03-1996			
CA	2198778 A1	07-03-1996			
DE	69519737 D1	01-02-2001			
DE	69519737 T2	19-04-2001			
DK	778749 T3	05-02-2001			
EP	0778749 A1	18-06-1997			
ES	2152423 T3	01-02-2001			
JP	10506803 T	07-07-1998			
SE	9402872 A	01-03-1996			
WO	9606567 A1	07-03-1996			
AU	704712 B2	29-04-1999			
AU	7350296 A	30-04-1997			
CA	2231155 A1	17-04-1997			
CN	1200658 A	02-12-1998			
DE	69618650 D1	28-02-2002			
EP	1151722 A2	07-11-2001			
EP	1159921 A2	05-12-2001			
EP	0854691 A1	29-07-1998			
JP	11514266 T	07-12-1999			
JP	3229327 B2	19-11-2001			
RU	2161916 C2	20-01-2001			
SE	9503512 A	10-04-1997			
WO	9713465 A1	17-04-1997			
WO 9713465	A	17-04-1997	SE	506164 C2	17-11-1997
			AU	704712 B2	29-04-1999
			AU	7350296 A	30-04-1997
			CA	2231155 A1	17-04-1997
			CN	1200658 A	02-12-1998
			DE	69618650 D1	28-02-2002
			EP	1151722 A2	07-11-2001
			EP	1159921 A2	05-12-2001
			EP	0854691 A1	29-07-1998
			JP	11514266 T	07-12-1999



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/01427

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9713465 A		JP 3229327 B2	19-11-2001
		RU 2161916 C2	20-01-2001
		SE 9503512 A	10-04-1997
		WO 9713465 A1	17-04-1997
		US 5899909 A	04-05-1999

---