

(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
5. August 2004 (05.08.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/064593 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A61M 5/158**,
A61L 29/14, 31/14

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/000310

(22) Internationales Anmeldedatum:
16. Januar 2004 (16.01.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
2003 0073/03 17. Januar 2003 (17.01.2003) CH
103 06 013.8 13. Februar 2003 (13.02.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **DISETRONIC LICENSING AG** [CH/CH]; Kirch-
bergstrasse 190, CH-3401 Burgdorf (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HUNN, Marcel**
[CH/CH]; Oberburgstrasse 24, CH-3400 Burgdorf (CH).
BARKHAHN, Susanne [CH/CH]; Sandrainstrasse 83,
CH-3007 Bern (CH). **REINMANN, Andreas** [CH/CH];
Mattenweg 1, CH-4542 Luterbach (CH).

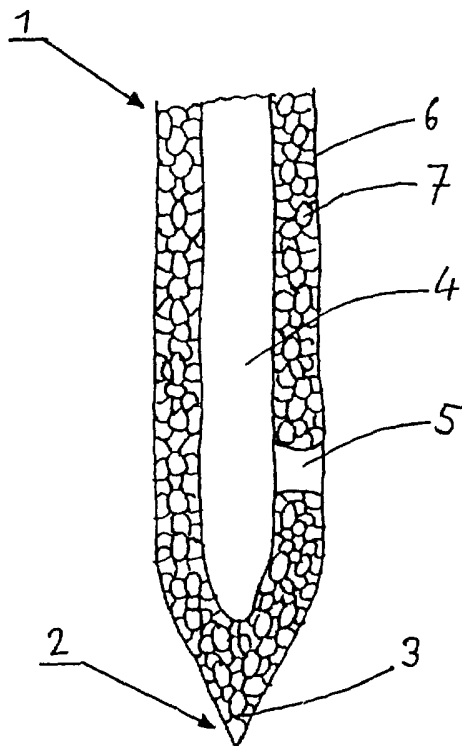
(74) Anwälte: **WESS, Wolfgang** usw.; Schwabe Sandmair
Marx, Stuntzstr. 16, 81677 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TEMPERATURE-SENSITIVE CANNULA

(54) Bezeichnung: TEMPERATURSENSIBLE KANÜLE



(57) Abstract: A cannula (1), for introduction into a body tissue, which is flexible in the introduced state, has a rigid state below a critical temperature and a flexible state above the critical temperature. In a method for the introduction of the cannula (1) into the body tissue, the cannula is cooled to a temperature below the critical temperature region to bring the same into the rigid state before the introduction and then introduced into the body tissue. In the introduced state the cannula (1) is brought to a temperature above the critical temperature by warming and brought into a flexible state.

(57) Zusammenfassung: Eine Kanüle (1) zum Einbringen in ein Körpergewebe, die in eingebrachtem Zustand biegsam ist, weist unterhalb einem kritischen Temperaturbereich einen steifen Zustand und oberhalb des kritischen Temperaturbereichs einen biegsamen Zustand auf. Bei einem Verfahren zum Einbringen der Kanüle (1) in das Körpergewebe wird die Kanüle (1) vor dem Einbringen durch Abkühlen auf eine Temperatur unterhalb des kritischen Temperaturbereichs in den steifen Zustand versetzt und anschließend in das Körpergewebe eingebracht. In dem eingebrachten Zustand wird die Kanüle (1) durch Erwärmen auf eine Temperatur oberhalb des kritischen Temperaturbereichs in einen biegsamen Zustand versetzt.

WO 2004/064593 A3



TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts: 16. September 2004

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/000310

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61M5/158 A61L29/14 A61L31/14

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 A61M A61L

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 624 727 A (STOY VLADIMIR A) 29 April 1997 (1997-04-29) abstract column 1, lines 7-18 column 6, lines 51-58 column 9, lines 40-46 column 9, lines 56-56 -----	1
A	US 2 828 744 A (SIDNEY HIRSCH ET AL) 1 April 1958 (1958-04-01) column 1, lines 29-33 column 2, lines 29-32 column 3, lines 31,32 -----	1
A	US 6 126 633 A (TSUKAGOSHI TSUYOSHI ET AL) 3 October 2000 (2000-10-03) abstract; figures 16A,17A ----- -/--	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

27 July 2004

Date of mailing of the international search report

03/08/2004

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

Nielsen, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/000310

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 4 976 704 A (MCLEES DONALD J) 11 December 1990 (1990-12-11) abstract -----	1
A	EP 0 529 675 A (ETHICON INC) 3 March 1993 (1993-03-03) abstract -----	1
A	WO 02/28458 A (PRESTIDGE DEAN BRIAN ;WHISSON MAXWELL EDMUND (AU)) 11 April 2002 (2002-04-11) abstract -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2004/000310

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: **12-17**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
PCT Rule 39.1(iv) – methods for treatment of the human or animal body by surgery.
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/000310

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5624727	A	29-04-1997	NONE	
US 2828744	A	01-04-1958	NONE	
US 6126633	A	03-10-2000	JP 11076403 A	23-03-1999
US 4976704	A	11-12-1990	NONE	
EP 0529675	A	03-03-1993	US 5219358 A	15-06-1993
			AU 667673 B2	04-04-1996
			AU 2126792 A	22-04-1993
			BR 9203381 A	06-04-1993
			CA 2077063 A1	01-03-1993
			DE 69208182 D1	21-03-1996
			DE 69208182 T2	05-09-1996
			EG 19806 A	29-02-1996
			EP 0529675 A2	03-03-1993
			ES 2083039 T3	01-04-1996
			GR 92100362 A , B	07-06-1993
			IL 102861 A	14-05-1996
			JP 5200036 A	10-08-1993
			TR 26729 A	15-05-1995
WO 0228458	A	11-04-2002	WO 0228458 A1	11-04-2002
			AU 9351101 A	15-04-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/000310

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A61M5/158 A61L29/14 A61L31/14

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A61M A61L

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.
A	US 5 624 727 A (STOY VLADIMIR A) 29. April 1997 (1997-04-29) Zusammenfassung Spalte 1, Zeilen 7-18 Spalte 6, Zeilen 51-58 Spalte 9, Zeilen 40-46 Spalte 9, Zeilen 56-56 -----	1
A	US 2 828 744 A (SIDNEY HIRSCH ET AL) 1. April 1958 (1958-04-01) Spalte 1, Zeilen 29-33 Spalte 2, Zeilen 29-32 Spalte 3, Zeilen 31,32 -----	1
A	US 6 126 633 A (TSUKAGOSHI TSUYOSHI ET AL) 3. Oktober 2000 (2000-10-03) Zusammenfassung; Abbildungen 16A,17A ----- -/--	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

27. Juli 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

03/08/2004

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

Nielsen, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/000310

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 976 704 A (MCLEES DONALD J) 11. Dezember 1990 (1990-12-11) Zusammenfassung -----	1
A	EP 0 529 675 A (ETHICON INC) 3. März 1993 (1993-03-03) Zusammenfassung -----	1
A	WO 02/28458 A (PRESTIDGE DEAN BRIAN ;WHISSON MAXWELL EDMUND (AU)) 11. April 2002 (2002-04-11) Zusammenfassung -----	1

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☒ Ansprüche Nr. 12-17
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
Regel 39.1(iv) PCT – Verfahren zur chirurgischen Behandlung des menschlichen oder tierischen Körpers
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/000310

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5624727	A	29-04-1997	KEINE	
US 2828744	A	01-04-1958	KEINE	
US 6126633	A	03-10-2000	JP 11076403 A	23-03-1999
US 4976704	A	11-12-1990	KEINE	
EP 0529675	A	03-03-1993	US 5219358 A	15-06-1993
			AU 667673 B2	04-04-1996
			AU 2126792 A	22-04-1993
			BR 9203381 A	06-04-1993
			CA 2077063 A1	01-03-1993
			DE 69208182 D1	21-03-1996
			DE 69208182 T2	05-09-1996
			EG 19806 A	29-02-1996
			EP 0529675 A2	03-03-1993
			ES 2083039 T3	01-04-1996
			GR 92100362 A ,B	07-06-1993
			IL 102861 A	14-05-1996
			JP 5200036 A	10-08-1993
			TR 26729 A	15-05-1995
WO 0228458	A	11-04-2002	WO 0228458 A1	11-04-2002
			AU 9351101 A	15-04-2002