

(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
23. Dezember 2010 (23.12.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/145774 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 17/34 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/003471

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Juni 2010 (10.06.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2009 029 904.1 19. Juni 2009 (19.06.2009) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): OLYMPUS WINTER & IBE GMBH [DE/DE]; Kuehnstrasse 61, 22045 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WALDMANN, Jens [DE/DE]; Gilcherweg 51a, 22393 Hamburg (DE).

(74) Anwalt: HAUSFELD, Norbert; Schaefer Emmel Hausfeld, Krohnstieg 43, 22415 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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: LAPAROSCOPIC PORT WITH TUBULAR SECTION

(54) Bezeichnung : LAPAROSKOPISCHER PORT MIT ROHRSTÜCK

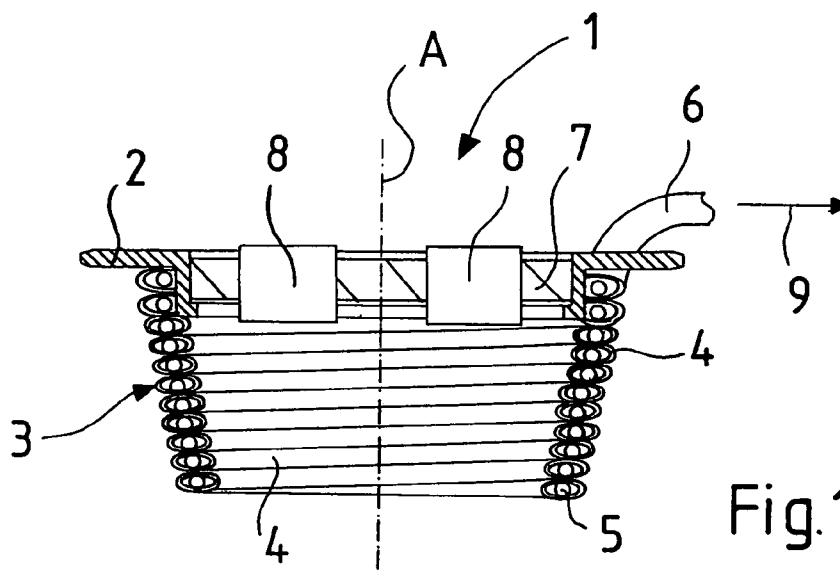


Fig.1

(57) Abstract: The invention relates to a laparoscopic port (1) having an adjustable-length tubular section (3) that can be inserted into a widened opening in the abdominal wall (10) and that has an inherent stiffness that is sufficient to keep the opening open. The port is characterized in that the tubular section (3) comprises a helically wound, closed flexible tube (4) made of material the cross section of which can be widened, at least in the direction of the axis (A) of the tubular section (3), wherein the flexible tube (4) is connected to a source of a pressure medium.

(57) Zusammenfassung: Ein laparoskopischer

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Port (1) mit einem in eine erweiterte Öffnung der Bauchwand (10) einsetzbaren Rohrstück (3) von zum Offenhalten der Öffnung ausreichender Eigensteifigkeit, das in seiner Länge verstellbar ausgebildet ist, ist dadurch gekennzeichnet, dass das Rohrstück (3) aus einem schraubenförmig gewickelten, geschlossenen Schlauch (4) aus wenigstens in Richtung der Achse (A) des Rohrstückes (3) querschnittserweiterbarem Material besteht, wobei der Schlauch (4) an eine Quelle eines Druckmediums angeschlossen ist.

Laparoskopischer Port mit Rohrstück

Die Erfindung betrifft einen laparoskopischen Port nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Laparoskopische Ports ausreichender Eigensteifigkeit werden in eine Öffnung der Bauchwand eingesetzt, nachdem diese elastisch erweitert ist, um sie für das Durchführen von Instrumenten in den Bauchraum offen zu halten. Die Öffnung verschließende Ventile sorgen dafür, dass auch bei eingeführten Instrumenten die Öffnung gasdicht verschlossen bleibt.

Solche Ports sind mit engen Rohrstücken größerer Länge bekannt, durch die nur ein einzelnes, dünnes Instrument einführbar ist. Ports größeren Durchmessers sind zum gleichzeitigen Einführen mehrerer Instrumente geeignet oder zum Einführen einer Hand des Operateurs in den Bauchraum.

Konstruktionen, wie beispielsweise gemäß EP 0 845 960 B1 mit einem eigensteifen Rohrstück, lassen sich einfacher verlegen und halten die Öffnung der Bauchwand auf einfache Weise offen, haben jedoch eine vorgegebene Länge.

Ein Port mit einem Rohrstück vorgegebener Länge passt optimal nur zu einer Bauchwand bestimmter Dicke. Ist die Bauchwand wesentlich dünner, so steht das Rohrstück störend weit in den Bauchwand hinein. Ist die Bauchwand wesentlich

dicker, so reicht das Rohrstück in seiner Länge nicht aus, um die zuquellenden Fettschichten der Bauchwand offen zu halten.

Aus der DE 603 14 464 T2 ist ein gattungsgemässer Port bekannt, bei dem das Rohrstück aus einem flexiblen Schlauch besteht, der an seinen Enden innerhalb und außerhalb der Bauchwand mit Ringen versteift wird. Diese Konstruktion lässt sich leicht an unterschiedlich dicke Bauchwände anpassen, erfordert aber eine aufwendige Verlegung, um die Öffnung ausreichend offen zu halten.

Ein weiterer gattungsgemässer Port ist aus der US 5 746 720 bekannt. Dabei ist das Rohrstück mehrteilig teleskopisch ineinander verschraubbar ausgebildet und ebenfalls leicht an unterschiedlich dicke Bauchwände anpassbar. Die resultierende Konstruktion ist jedoch ebenfalls schwierig bedienbar und zudem verletzungsgefährdend.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen laparoskopischen Port zu schaffen, der einfach und sicher verwendbar ist.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Erfindungsgemäss besteht das Rohrstück aus einem schraubenförmig gewickelten Schlauch, der mithilfe eines einführbaren Druckmediums im Schlauchquerschnitt verstellbar ist. Dadurch verändert sich die Länge des aus diesem Schlauch gebildeten Rohrstückes. Durch Veränderung des Innendruckes des Schlauches lässt sich die Länge sehr einfach einstellen. Sie kann z.B. auch während der Operation verstellt werden. Die Oberflächen der Konstruktion lassen sich relativ weich und verrundet und somit verletzungssicher ausbilden.

Der Schlauch kann mit ausreichender Eigensteifigkeit ausgebildet sein, so dass er zwar noch unter höherem Druck querschnittserweiterbar ist, aber dennoch die Öffnung der Bauchwand mit ausreichender Kraft aussteift. Vorteilhaft ist der Schlauch

jedoch gemäß Anspruch 2 mit einem Federdraht verstärkt. Dieser kann dem Schlauch im Wesentlichen die aussteifende Wirkung verleihen, wobei der Schlauch selbst hoch elastisch ausgebildet sein kann, um leicht verlängert werden zu können.

Vorteilhaft, gemäß Anspruch 3, ist das Rohrstück zum distalen Ende hin kegelstumpfförmig verjüngt. Dadurch lässt es sich einfacher in die aufzuweitende Körperöffnung einführen.

In den Zeichnungen ist die Erfindung beispielsweise und schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Port im Achsschnitt und

Fig. 2 den Port der Fig. 1 in verlängertem Zustand, eingesetzt in eine Bauchwand.

Fig. 1 zeigt einen laparoskopischen Port 1, der gebildet ist aus einem, das proximale Ende bildenden Ringflansch 2 und einem daran mit seinem proximalen Ende befestigten Rohrstück 3. Das Rohrstück 3 kann zylindrisch geformt sein oder, wie im dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel, kegelstumpfförmig, wobei das distale Ende enger ist, als das am Ringflansch 2 liegende proximale Ende des Rohrstückes 3.

Das Rohrstück 3 besteht aus einem schraubenförmig gewundenen Schlauch 4 mit eng aneinander liegenden Windungen. Dabei kann der Schlauch 4 derart geformt sein, dass seine Windungen dichtend aneinander gepresst werden. Die Windungen können auch zum besseren Halt miteinander verklebt sein.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Schlauch 4 mit einem Federdraht 5 verstärkt, der im Ausführungsbeispiel im Inneren des Schlauches 4 angeordnet ist,

aber beispielsweise auch außen an der Wand des Schlauches befestigt sein kann oder z.B. in die Wand des Schlauches 4 eingebettet verlegt sein kann.

Am distalen Ende ist der Schlauch 4 verschlossen und verläuft vom proximalen Ende als Anschlussschlauch 6 zu einer nicht dargestellten Einrichtung zur Druckversorgung, die geeignet ist, das Innere des Schlauches 4 wahlweise unter Druck zu setzen oder den Innendruck zu verringern.

Der Schlauch 4 ist querschnittserweiterbar ausgebildet, und zwar insbesondere in Richtung der Achse A des Rohrstückes 3. Beispielsweise kann der Schlauch 4 aus geeignet elastischem Kunststoffmaterial bestehen, während der Federdraht 5 z.B. aus geeignetem Stahl besteht.

Der Port 1 ist mit einer im Ausführungsbeispiel im Ringflansch 2 befestigten Verschlussplatte 7 ausgerüstet, in der im Ausführungsbeispiel zwei Durchgangsventile 8 angeordnet sind. Diese können in nicht dargestellter, üblicher Bauweise ausgebildet sein, z.B. mit Rückschlagventilen, die auch bei durchgestecktem Instrument noch gut abdichtend ausgebildet sind. Es können auch größere Durchgangseinrichtungen, z.B. für die ganze Hand, vorgesehen sein, z.B. so, wie in US 2005/0148823 A1 beschrieben.

In Fig. 1 ist mit der Richtung des Pfeils 9 dargestellt, dass das Druckmedium, wie z.B. Gas oder Flüssigkeit, aus dem Schlauch 4 abgezogen wird, so dass dieser seinen Querschnitt in Richtung der Achse A verringert, also die Gesamtlänge des Rohrstückes 3 verkürzt ist.

Fig. 2 zeigt den in Fig. 1 dargestellten Port 1 in anderer Längenstellung. Die Richtung des Pfeils 9 ist umgekehrt und symbolisiert, dass jetzt Druck in den Schlauch 4 gegeben wird, so dass dieser den Querschnitt, insbesondere in Richtung der Achse A, vergrößert, wodurch sich die Länge des Rohrstückes 3 vergrößert.

Außerdem ist in Fig. 2 die Arbeitsstellung des Ports 1 in einer Bauchwand 10 dargestellt. Etwa an der Stelle der Achse A ist zunächst ein Einstich oder Schnitt in die Bauchwand 10 eingebracht und sodann der dargestellte Port 1 bis zur in Fig. 2 dargestellten Betriebsstellung in die so geschaffene Öffnung der Bauchwand 10 eingeführt.

Wie der Vergleich der Figuren 1 und 2 zeigt, ist die in Fig. 2 dargestellte Bauchwand 10 von einer Dicke, für die die Länge des Rohrstückes 3 in der verkürzten Stellung der Fig. 1 nicht ausreichen würde. Die verlängerte Stellung, gemäß Fig. 2, ist jedoch gut ausreichend. Die beiden unterschiedlichen Längenstellungen des Ports 1 in den Figuren 1 und 2 zeigen, dass die Länge des Ports verstellbar ist und so unterschiedlich dicken Bauchwänden 10 angepasst werden kann.

Fig. 2 zeigt ferner zwei in die beiden Durchgangsventile 8 eingesteckte Instrumente 11, 12, von denen z.B. eines eine Zange und das andere eine Beobachtungsoptik sein kann.

Bei der in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsform des Ports 1 ist der Schlauch 4 als ein durchgehender, schraubenförmig gewundener Schlauch ausgebildet. Daraus ergeben sich Vorteile, z.B. weil der Schlauch mit nur einem Anschlussschlauch 6 versorgbar ist. Außerdem lässt sich der Port 1, mithilfe der Windungen des Schlauches 4, gewindeartig in die Öffnung in der Bauchwand 10 einschrauben, was die Einbringung erleichtert.

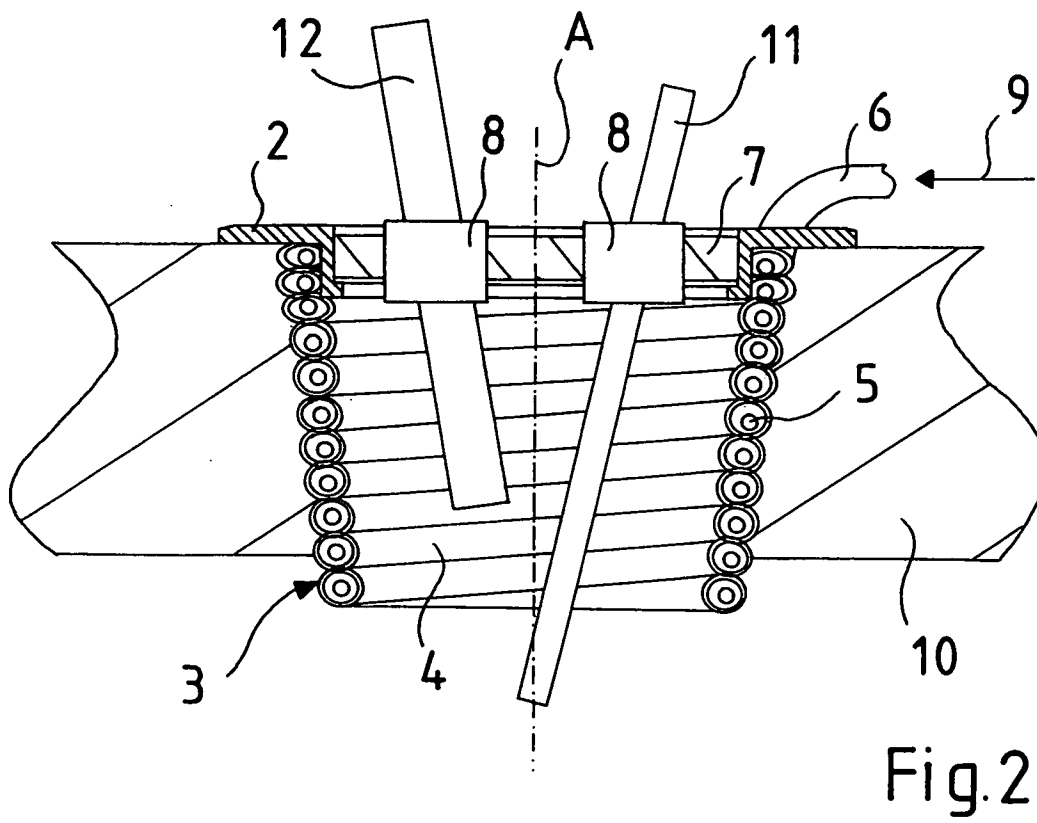
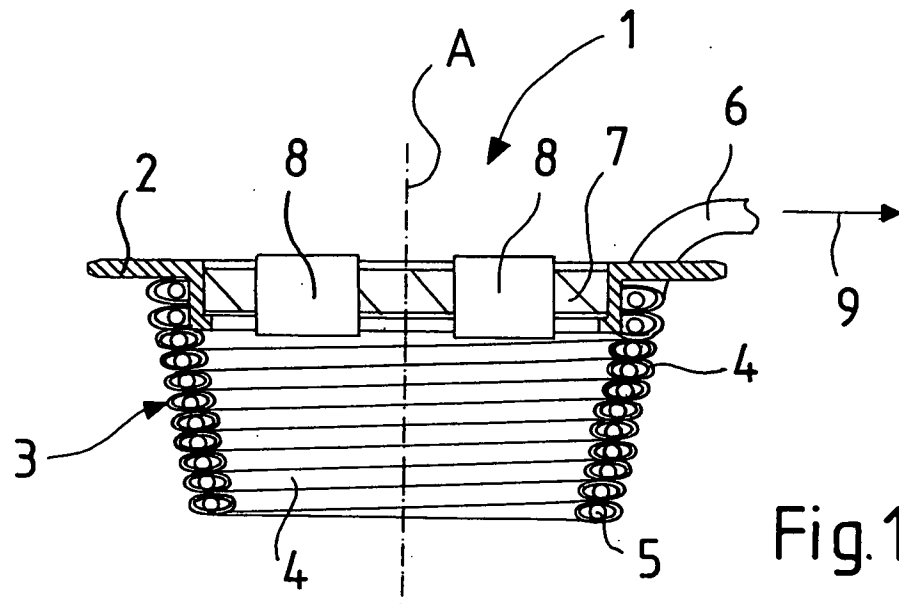
In nicht dargestellter anderer Ausführungsform kann der Schlauch jedoch auch in Form einzelner Ringe ausgebildet sein, die beispielsweise aneinander verklebt oder sonstwie befestigt sind. Dabei ist jeder Ring in sich abgeschlossen und muss, zusammen mit den anderen Ringen, druckversorgt werden, wozu ein geeignetes Anschlusssystem, z.B. mittels Durchgangsverbindungen von Ring zu Ring, erforderlich ist. Auch bei dieser Ausführungsform kann die Eigensteifigkeit des Rohrstü-

ckes 3 durch einen Federdraht erhöht werden, der z.B. genauso wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, im Inneren des Schlauches angeordnet sein kann.

Laparoskopischer Port mit Rohrstück

PATENTANSPRÜCHE:

1. Laparoskopischer Port (1) mit einem in eine erweiterte Öffnung der Bauchwand (10) einsetzbaren Rohrstück (3) von zum Offenhalten der Öffnung ausreichender Eigensteifigkeit, das in seiner Länge verstellbar ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rohrstück (3) aus einem schraubenförmig gewickelten, geschlossenen Schlauch (4) aus wenigstens in Richtung der Achse (A) des Rohrstückes (3) querschnittserweiterbarem Material besteht, wobei der Schlauch (4) an eine Quelle eines Druckmediums angeschlossen ist.
2. Port nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schlauch (4) mit einem Federdraht (5) verstärkt ist.
3. Port nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rohrstück (3) kegelstumpfförmig sich zum distalen Ende hin verjüngend ausgebildet ist.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/003471

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B17/34
ADD.

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)
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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2007/109700 A2 (APPLIED MED RESOURCES [US]; HART CHARLES C [US]; AU GIGI [US]; PRAVONG) 27 September 2007 (2007-09-27)	1,3
Y	page 13, line 21 - page 16, line 2; figures 1,23-25	2
Y	----- WO 2008/121294 A1 (PNAVEL SYSTEMS INC [US]; PISKUN GREGORY [US]; BATTLES CHRISTOPHER [US]) 9 October 2008 (2008-10-09)	2
A	page 18, lines 1-18; figures 22,23	1,3
A	----- WO 2006/050047 A2 (WILSON JEFFREY A [US]) 11 May 2006 (2006-05-11) page 19, lines 12-22; figures 19,a,b	1-3
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 August 2010

Date of mailing of the international search report

12/08/2010

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Lee, Ronan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2010/003471

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 731 105 A1 (UNIV DUNDEE [GB]) 13 December 2006 (2006-12-13) * abstract; figures 1-4 -----	1-3
A	WO 2006/083794 A2 (NIDUS MEDICAL LLC [US]; SAADAT VAHID [US] VOYAGE MEDICAL INC [US]; SAA) 10 August 2006 (2006-08-10) paragraphs [0108], [0116]; figures 15a,b, 16a,b,22b -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/003471

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007109700 A2	27-09-2007	AU 2007226901 A1	27-09-2007
		EP 1996092 A2	03-12-2008
		US 2007225650 A1	27-09-2007
WO 2008121294 A1	09-10-2008	AU 2008233166 A1	09-10-2008
		CA 2681751 A1	09-10-2008
		EP 2139377 A1	06-01-2010
		US 2008255519 A1	16-10-2008
WO 2006050047 A2	11-05-2006	WO 2006050225 A2	11-05-2006
EP 1731105 A1	13-12-2006	DE 102005026467 A1	14-12-2006
		US 2009036738 A1	05-02-2009
WO 2006083794 A2	10-08-2006	EP 1845854 A2	24-10-2007
		JP 2008528239 T	31-07-2008
		US 2006184048 A1	17-08-2006

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2010/003471

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A61B17/34
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2007/109700 A2 (APPLIED MED RESOURCES [US]; HART CHARLES C [US]; AU GIGI [US]; PRAVONG) 27. September 2007 (2007-09-27)	1,3
Y	Seite 13, Zeile 21 – Seite 16, Zeile 2; Abbildungen 1,23-25	2
Y	WO 2008/121294 A1 (PNAVEL SYSTEMS INC [US]; PISKUN GREGORY [US]; BATTLES CHRISTOPHER [US]) 9. Oktober 2008 (2008-10-09)	2
A	Seite 18, Zeilen 1-18; Abbildungen 22,23	1,3
A	WO 2006/050047 A2 (WILSON JEFFREY A [US]) 11. Mai 2006 (2006-05-11) Seite 19, Zeilen 12-22; Abbildungen 19,a,b	1-3
	----- -/-	

☒ 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
 - "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. August 2010

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/08/2010

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

Bevollmächtigter Bediensteter

Lee, Ronan

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 731 105 A1 (UNIV DUNDEE [GB]) 13. Dezember 2006 (2006-12-13) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 -----	1-3
A	WO 2006/083794 A2 (NIDUS MEDICAL LLC [US]; SAADAT VAHID [US] VOYAGE MEDICAL INC [US]; SAA) 10. August 2006 (2006-08-10) Absätze [0108], [0116]; Abbildungen 15a,b, 16a,b,22b -----	1-3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/003471

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung	
WO 2007109700	A2	27-09-2007	AU	2007226901	A1			27-09-2007	
			EP	1996092	A2			03-12-2008	
			US	2007225650	A1			27-09-2007	
WO 2008121294	A1	09-10-2008	AU	2008233166	A1			09-10-2008	
			CA	2681751	A1			09-10-2008	
			EP	2139377	A1			06-01-2010	
			US	2008255519	A1			16-10-2008	
WO 2006050047	A2	11-05-2006	WO	2006050225	A2			11-05-2006	
EP 1731105	A1	13-12-2006	DE	102005026467	A1			14-12-2006	
			US	2009036738	A1			05-02-2009	
WO 2006083794	A2	10-08-2006	EP	1845854	A2			24-10-2007	
			JP	2008528239	T			31-07-2008	
			US	2006184048	A1			17-08-2006	