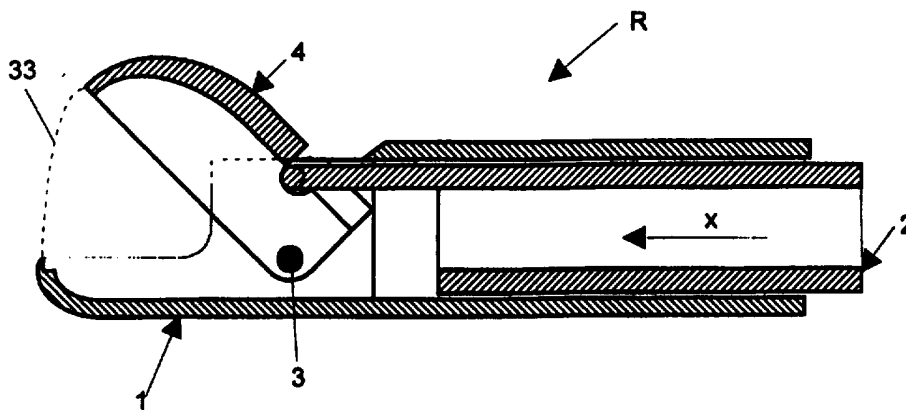




<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : A61B 17/32, 10/00</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/18346 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. Juni 1996 (20.06.96)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/04924 (22) Internationales Anmeldedatum: 13. Dezember 1995 (13.12.95) (30) Prioritätsdaten: P 44 44 403.6 14. Dezember 1994 (14.12.94) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: WAIZENEGGER, Klaus [DE/DE]; Schönenbergstrasse 5, D-78600 Kolbingen (DE). SCHAD, Gerhard [DE/DE]; Haldenstrasse 13/1, D-78600 Kolbingen (DE). (74) Anwalt: WEISS, Peter; Zeppelinstrasse 4, Postfach 12 50, D-78229 Engen (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

(54) Title: SURGICAL INSTRUMENT
(54) Bezeichnung: CHIRURGISCHES INSTRUMENT



(57) Abstract

The invention concerns a surgical instrument having an outer tube (1) and a jaw part (4). The jaw part (4) is connected to the outer tube (1) via a joint (3), and a thrust element (2) engages in the outer tube (1). The thrust element (2) is releasably associated with the jaw part (4) which can be moved by the thrust element (2).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Instrument mit einem Aussenrohr (1) und einem Maulteil (4), wobei das Maulteil (4) über ein Gelenk (3) mit dem Aussenrohr (1) verbunden ist und in das Aussenrohr (1) ein Schubelement (2) eingreift. Das Schubelement (2) ist dem Maulteil (4) wieder lösbar zugeordnet und dieses durch das Schubelement (2) bewegbar.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

- 1 -

5

10

15

Chirurgisches Instrument

20 Die Erfindung betrifft ein chirurgisches Instrument mit
einem Aussenrohr und einem Maulteil, welches über ein
Gelenk mit dem Aussenrohr verbunden ist, wobei in das
Aussenrohr ein Schubelement eingesetzt ist das mit dem
Maulteil wieder lösbar verbunden und dieses durch das
25 Schubelement bewegbar ist.

Derartige chirurgische Instrumente sind in vielfältiger
Form und Ausführung auf dem Markt bekannt und gebräuchlich.
Mit ihnen werden schneidende, scherende, klemmende,
30 öffnende od. dgl. Eingriffe, beispielsweise im menschlichen
Körper, vorgenommen. Hierbei werden Maulteile über einen
Zugdraht, -stange oder -rohr als Schubelement bewegt, das
meist in einem Aussenrohr geführt ist.

35 Dabei können die Maulteile beliebig entsprechend den
Wünschen und Anforderungen des Chirurgen ausgestaltet sein.
Meist handelt es sich um schneidende, scherende, klemmende,

spreizende Maulteile. Derartige chirurgische Instrumente werden in der allgemeinen Chirurgie und heute insbesondere in der Endoskopie verwendet.

5 Um gewisse Bereiche und Positionen im Operationsfeld mit den bisherigen Instrumenten zu erreichen, sind die Instrumente und dadurch auch die Maulteile so ausgebildet, dass durch Schliessen zweier Griffteile gegeneinander die Maulöffnung geschlossen wird, um beispielsweise
10 Gewebeproben abzuschneiden. Diese Gewebeproben können dann abgesaugt werden. Nach Beendigung des Eingriffs ist ein Reinigen, Säubern und Desinfizieren des Instrumentes notwendig.

15 Diese bekannten chirurgischen Instrumente können nicht ohne erheblichen Montageaufwand demontiert werden. Da in der Medizin ein Höchstmass an Reinheit und Sterilität gefordert ist, müssen die bisher bekannten chirurgischen Instrumente äusserst umständlich mit hohem Zeit- und Demontageaufwand
20 gereinigt werden, wobei die strengen Hygieneanforderungen teilweise nur unzulänglich erfüllt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein geeignetes chirurgisches Instrument zu schaffen, welches
25 die o.g. Nachteile beseitigt und bei dem ein präzises Arbeiten und Operieren, ein problemloses Demontieren der einzelnen Elemente ohne zusätzliche Werkzeuge und gegebenenfalls ein gleichzeitiges Absaugen und Entfernen von Gewebeproben möglich ist.

30 Zur Lösung dieser Aufgabe führt, dass vom Schubelement ein Träger abragt, dem ein Widerlager vorgesetzt ist, wobei das Widerlager in Gebrauchslage von einer Ausnehmung und der Träger von einem Eingriff aufgenommen ist.

35 Diese Erfindung gestattet, dass ein Maulteil, welches über ein Gelenk gelenkig mit dem Aussenrohr verbunden ist, über

das Schubelement bewegbar bzw. drehbar ist. Dabei kann durch Bewegen des Schubelementes das Maulteil gegenüber dem Aussenrohr eine Maulöffnung bilden und schliessen.

5 Wesentlich bei der vorliegenden Erfindung ist das Zusammenspiel zwischen Träger/Widerlager und Eingriff/Ausnehmung. Diese sind so ausgestaltet, dass der Träger nach einer bestimmten Drehung des Maulteiles den Eingriff verlässt und das Widerlager aus der Ausnehmung
10 herausgezogen werden kann. Hierdurch ist ein leichtes Lösen des Schubelementes von dem Maulteil möglich.

In einem Ausführungsbeispiel kann an den etwa in Achsrichtung des Schubelementes verlaufenden Träger ein
15 kugeliges Widerlager anschliessen, welches in einer entsprechenden Kugelpfanne, die die Ausnehmung bildet, aufgenommen ist. In einem anderen Ausführungsbeispiel ist daran gedacht, das Widerlager als Querbalken zum Träger auszubilden, wobei dieser Balken bevorzugt querschnittlich
20 rund ist, damit ein Drehen des Balkens in einer entsprechenden Rinne oder Ausnehmung des Maulteiles möglich bleibt. In diesem Fall sind Träger/Widerlager und Ausnehmung/Eingriff in etwa T-förmig ausgestaltet. Allerdings kann der Eingriff auch so breit sein, dass er
25 sich zwischen zwei Seitenwänden erstreckt, wobei in diese Seitenwände dann lediglich beidseits Ausnehmungen zur Aufnahme von Endbereichen des Querbalkens eingeformt sind. Hier sind einige Ausgestaltungen möglich, die vom Erfindungsgedanken umfasst sein sollen.

30 Es ist auch gleichgültig, ob die Ausnehmung und der Eingriff einem blockartigen Endstück des Maulteils eingeformt oder beispielsweise in einem Schalenboden eines schalförmigen Maulteiles eingeschnitten sind.

35 In Gebrauchslage kann sich das Maulteil aus einer Schliesslage in eine begrenzte Öffnungslage bewegen, die

verhindert, dass der Träger aus dem Eingriff herausgleitet. Hierdurch wird gewährleistet, dass die Verbindung zwischen Schubelement und Maulteil bestehen bleibt. Als Beispiel für die Begrenzung sind eine Vielzahl von Anschlägen insbesondere an den Griffen denkbar, über die das Schubelement betätigt wird. Beim normalen Operieren gewährleisten diese Anschläge, dass kein versehentliches Lösen des Schubelementes von dem Maulteil stattfindet.

10 Nach Beseitigen bzw. Aufheben des Anchlages wird es möglich, dass das Maulteil in eine Lage aufgerichtet wird, in welcher der Träger aus dem Eingriff herausgleitet und damit auch das Widerlager aus der Ausnehmung herausgleiten kann. Jetzt kann das Schubelement aus dem Aussenrohr
15 herausgezogen und die einzelnen Teile gereinigt und desinfiziert werden.

Insgesamt ist durch diese Ausgestaltung ein chirurgisches Instrument geschaffen, welches ausserordentlich viele
20 Anwendungsmöglichkeiten bietet, sehr flexibel und leicht auseinanderzunehmen und zu reinigen ist. Auch sein Zusammenbau bietet keinerlei Schwierigkeiten.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

5

Figur 1 einen Längsschnitt durch einen Teil eines erfindungsgemässen chirurgischen Instruments in einer Gebrauchslage;

10 Figur 2 eine Draufsicht auf ein Aussenrohr des Instrumentes gemäss Figur 1;

Figur 3 einen Längsschnitt durch den Teil des Aussenrohres gemäss Figur 2;

15

Figur 4 eine Draufsicht auf einen Teil eines Schubelementes des chirurgischen Instrumentes gemäss Figur 1;

Figur 5 einen Längsschnitt durch ein Maulteil des chirurgischen Instruments aus Figur 1;

20

Figur 6 eine Draufsicht auf das Maulteil entsprechend Figur 5;

25 Figur 7 einen Längsschnitt durch das erfindungsgemässe chirurgische Instrument in Schliesslage;

Figur 8 einen Längsschnitt durch das chirurgische Instrument entsprechend Figur 7 in einer Demontage-Montage-Lage.

30

Gemäss Figur 1 weist ein erfindungsgemässes chirurgisches Instrument R ein Aussenrohr 1 auf, welches hohl ausgebildet ist. In das Aussenrohr 1 greift ein Schubelement 2 ein, welches mit einem Maulteil 4 wieder lösbar verbunden ist. Das Maulteil 4 ist über ein Gelenk 3 drehbar bzw. schwenkbar mit dem Aussenrohr 1 verbunden.

35

Gemäss den Figuren 2 und 3 weist das Aussenrohr 1 einen Rohrabschnitt 5 auf, welcher in Stege 6 und 7 ausläuft, die in eine Nase 8 übergehen. Die Nase 8 ist, wie in Figur 3 dargestellt, abgerundet ausgebildet und beinhaltet einen
5 sichelförmigen Absatz 9.

Ferner sind die Stege 6 und 7 mit Bohrungen 10 und 11 versehen, die in Figur 2 gestrichelt dargestellt sind. In diese Bohrungen greift das Gelenk 3 ein, um somit das
10 Maulteil 4 mit dem Aussenrohr 1 drehbar zu verbinden.

Das Aussenrohr 1 weist in dem Rohr 5 eine Achsialbohrung 12 auf, die in diesem Ausführungsbeispiel rund ausgestaltet ist und an einem Anschlag 13 endet. Von dort ist eine Mulde
15 34 bis zur Nase 8, insbesondere an den Stegen 6 und 7 entlang, querschnittlich etwa rechteckig und in etwa geradlinig ausgebildet.

Ausgehend von der Nase 8 ist eine Schneidkante 15
20 ausgebildet, die entlang eines Teils der Kontur der Stege 6, 7 verläuft.

In das Aussenrohr ist das Schubelement 2 eingesetzt, welches ein Teil des chirurgischen Instruments R zum
25 Bewegen des Maulteils 4 bildet. Mittels dieses Schubelementes 2 wird das Maulteil 4 in eine gewünschte Lage bewegt und dort ggfs. arretiert. Beispielsweise geschieht dies durch nicht näher gezeigte Zangenschenkel als Griffe, die um ein gemeinsames Gelenk drehen.

30

Gemäss Figur 4 ist das Schubelement 2 ebenfalls hohl ausgebildet, wobei es an einem Rohrende 16 in einen Träger 17 übergeht, dem ein dazu quer angeordneter Balken 18 vorgesetzt ist. Dabei ist der Balken 18 so geformt, dass er
35 in eine Ausnehmung 19 des Maulteils 4 gemäss Figur 5 und 6 passt.

In entsprechend ausgestaltete, an einen Schalengrund 28
anschliessende Seitenwände 21, 22 des schalenförmigen
Maulteils 4 sind die bogenförmige Ausnehmung 19 ein etwa
rechtwinklig dazu verlaufender Eingriff 20 sowie Bohrungen
5 23, 24 eingeformt.

Durch den Eingriff 20 und die bogenförmig Ausnehmung 19
greift der Träger 17 und der Balken 18. Auf diese Weise
wird das Schubelement 2 lösbar mit dem Maulteil 4
10 verbunden. Dabei wird der Balken 18 zwischen einer
Anschlagfläche 29 und einer weiteren Anschlagfläche 30
gehalten.

Das Maulteil 4 formt einen Bogen 31, wobei dieser dort und
15 an den anschliessenden Seitenwänden 21, 22 eine
Schneidkante 32 ausbildet.

Befindet sich das erfingungsgemässe chirurgische Instrument
gemäss Figur 7 in einer Schliesslage, so ist das
20 Schubelement 2 nahe dem Anschlag 13. Träger 17 und Balken
18 des Schubelementes 2 greifen in den Eingriff 20 und die
Ausnehmung 19 ein. Wird über den Balken 18 die
Anschlagfläche 29 beim Schliessen mit Druck beaufschlagt,
so ist das Maulteil 4 um das Gelenk 3 in seine Schliesslage
25 bewegbar, wobei das Maulteil 4 auf den Absatz 9 in der
Mulde 34 aufschlägt.

Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist die
folgende:

30

In dem bevorzugten Ausführungsbeispiel gemäss Figur 1 ist
das chirurgische Instrument R in einer Gebrauchslage
dargestellt, wobei das Maulteil 4 gegenüber dem Aussenrohr
1 geöffnet ist und dort eine Maulöffnung 33 bildet.

35

Wird nun das Schubelement 2 entsprechend Figur 1 in X-
Richtung bewegt, so wird über das Schubelement 2 und

insbesondere über den am Träger 17 befestigten Balken 18 die Anschlagfläche 29 des Maulteils 4 mit Druck beaufschlagt, wobei das Maulteil 4 über das Gelenk 3 in eine Schliesslage gemäss Figur 7 gedreht wird.

5

Beim Schliessen des Maulteils gegenüber dem Aussenrohr 1 überlappen sich die Schneidkanten 15 des Aussenrohres 1 und die Schneidkante 32 des in das Aussenrohr 1 eingesetzten Maulteiles 4 so, dass eine scherende und schneidende
10 Wirkung erzielt wird. Eine abgeschnittene Gewebeprobe kann durch das hohle Schubelement 2 abgesaugt werden. Dabei ist auch daran gedacht, über zwei Gelenkzapfen das Maulteil 4 mit den Stegen 6 und 7 zu verbinden, damit ein Absaugen von Gewebeproben nicht behindert wird.

15

Wird dagegen das Schubelement 2 gegenüber dem Aussenrohr entgegen der X-Richtung bewegt, so wird die Anschlagfläche 30 des Maulteils 4 von dem Balken 18 des Schubelementes 2 mit Druck beaufschlagt. Dadurch wird das Maulteil 4 über
20 das Gelenk 3 aus seiner Schliesslage heraus bewegt und bildet die Maulöffnung 33, bis diese gemäss Figur 1 in eine Gebrauchslage gebracht ist. An Betätigungselementen, die hier nicht näher gezeigt sind, sollen Anschläge vorgesehen sein, welche die Bewegung des Maulteiles 4 in der in Figur
25 1 gezeigten Gebrauchslage begrenzen.

Wesentlich bei der vorliegenden Erfindung ist, dass beispielsweise nach einem Einsatz des chirurgischen Instrumentes dieses gereinigt werden kann. Dazu ist
30 erforderlich, dass das chirurgische Instrument leicht zu demontieren und zu säubern ist. Hierzu werden die oben erwähnten Anschläge aufgehoben und durch ein weiteres Zurückbewegen des Schubelementes 2 entgegen der dargestellten X-Richtung das Maulteil in die Lage dreht, in
35 der gemäss Figur 8 der Träger 17 mit Balken 18 aus der bogenförmigen Aussparung des Maulteils 4 herausgeführt werden kann. Das Schubelement 2 muss jetzt nur aus dem

Aussenrohr 1 herausgezogen werden. Danach ist ein leichtes Reinigen, Säubern und Desinfizieren des gesamten Instrumentes und eine einfache Montage möglich.

- 5 Zum Zusammenbau wird das Maulteil 4 senkrecht nach oben gedreht (Fig. 8) , wobei die bogenförmige Aussparung 19 waagrecht zum Aussenrohr 1 verläuft und das Schubelement mit dem Balken 18 in die Aussparung eingeschoben werden kann. Ein Drehen des Maulteiles 4 um das Gelenk 3 bewirkt
10 eine nicht mehr lösbare Verbindung mit dem Schubelement 2.

Patentansprüche

5 1. Chirurgisches Instrument mit einem Aussenrohr (1) und
einem Maulteil (4), welches über ein Gelenk (3) mit dem
Aussenrohr (1) verbunden ist, wobei in das Aussenrohr (1)
ein Schubelement (2) eingesetzt ist, das mit dem Maulteil
10 (4) wieder lösbar verbunden und dieses durch das
Schubelement (2) bewegbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

15 dass vom Schubelement (2) ein Träger (17) abragt, dem ein
Widerlager (18) vorgesetzt ist, wobei das Widerlager (18)
in Gebrauchslage von einer Ausnehmung (19) und der Träger
(17) von einem Eingriff (20) aufgenommen ist.

20 2. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass das Maulteil (4) schalenförmig aus
Seitenwänden (21, 22) und einem Schalengrund (28) gebildet
ist, wobei in den Schalengrund (28) eine bogenförmige (19),
kugelige od.dgl. Ausnehmung und daran T-förmig
anschliessend ein Eingriff (20) eingeformt ist.

25

3. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 2, dadurch
gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (19) Anschlagflächen
(29, 30) für das Widerlager (18) ausbildet.

30 4. Chirurgisches Instrument nach einem der Ansprüche 1 bis
3, dadurch gekennzeichnet, dass das Widerlager als Balken
(18) T-förmig dem Träger (17) angeformt ist.

35 5. Chirurgisches Instrument nach Anspruch 4, dadurch
gekennzeichnet, dass der Balken (18) querschnittlich rund
ausgebildet ist.

6. Chirurgisches Instrument nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Schubelement (2) als hohles Rohr ausgebildet ist.

5

10

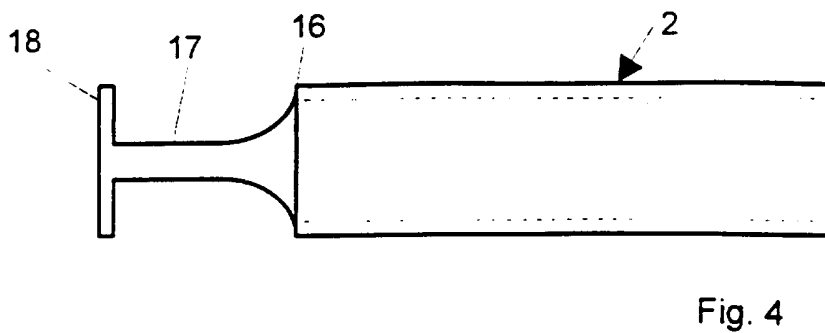
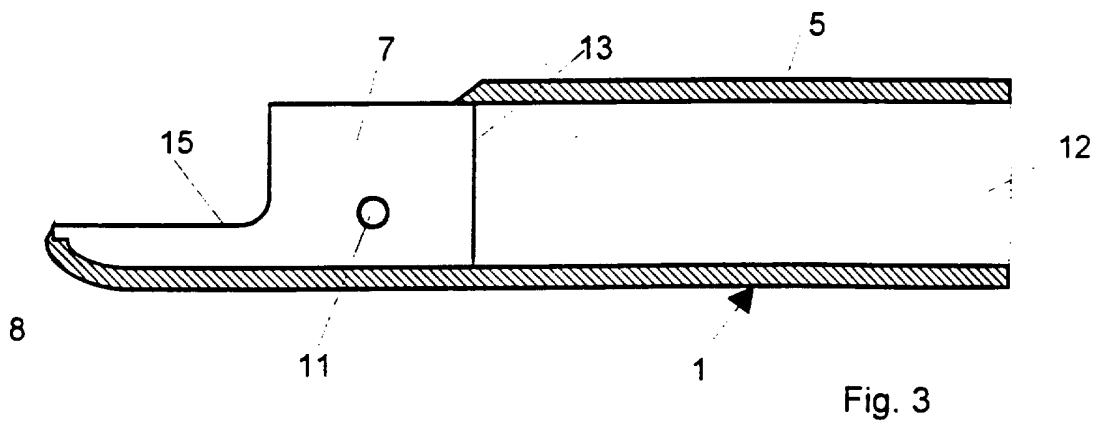
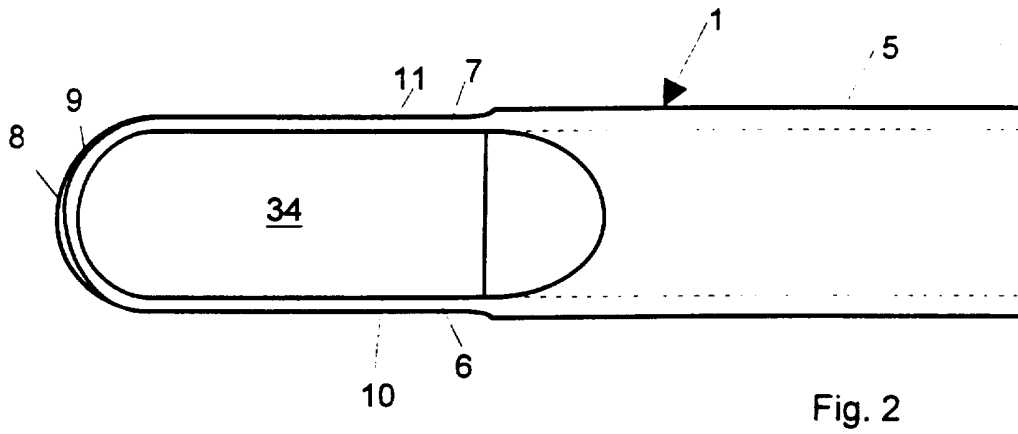
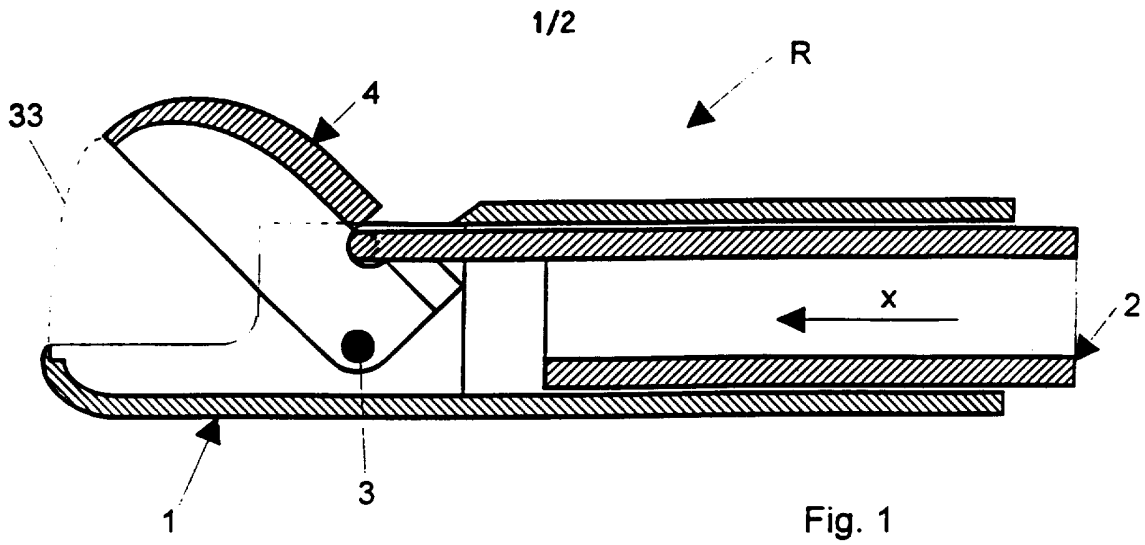
15

20

25

30

35



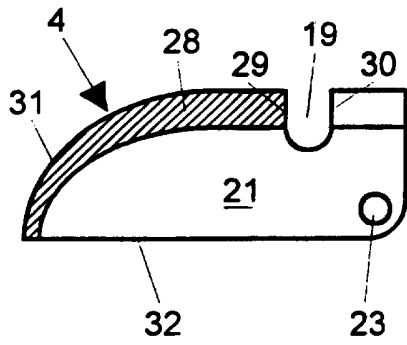


Fig. 5

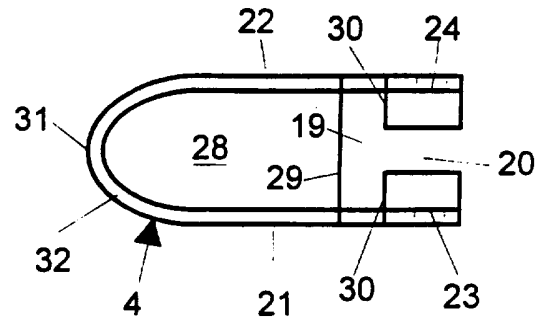


Fig. 6

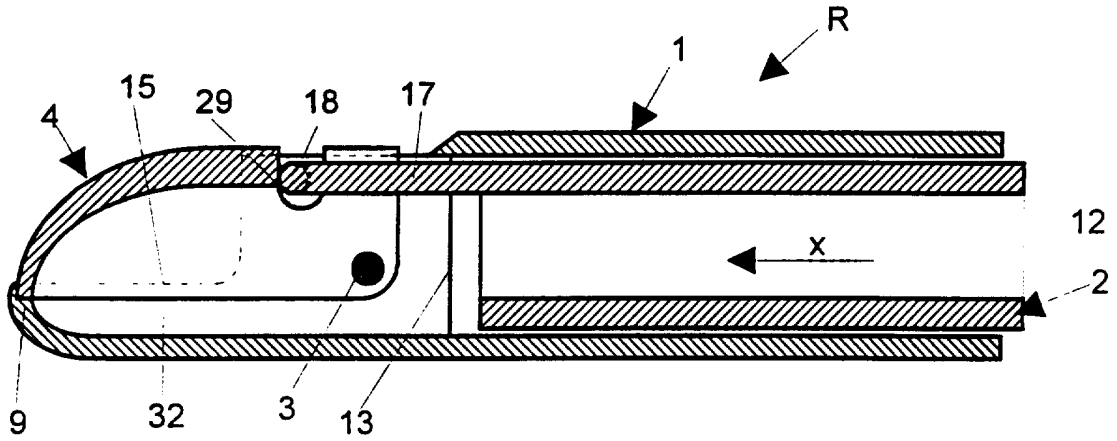


Fig. 7

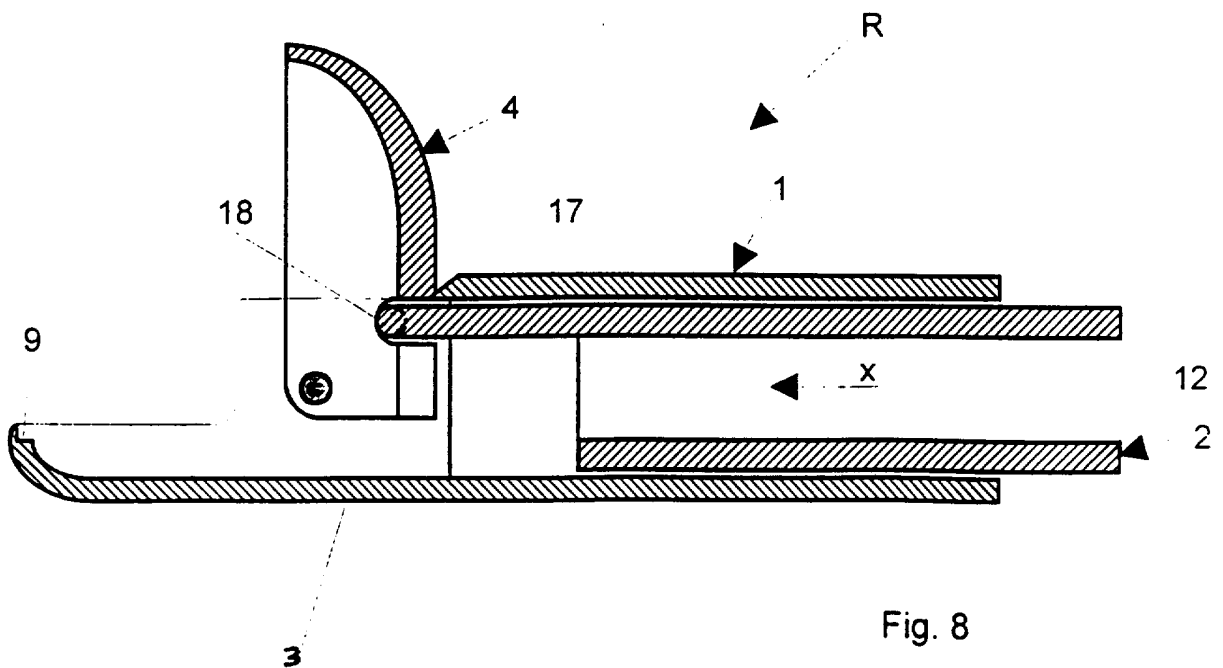


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Application No
PCT/EP 95/04924

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A61B17/32 A61B10/00

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 6 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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	DE,A,42 38 619 (KAUFMANN) 19 May 1994 see column 2, line 50 - column 3, line 3; figures 1,2	1,6 2-5
Y	---	
Y	EP,A,0 513 471 (KOTHE) 19 November 1992 see page 8, line 10 - line 31; figures 17,18	2-5
A	see page 6, line 7 - line 23; figure 1	1,6
X	---	
X	US,A,5 152 780 (HONKANEN ET AL.) 6 October 1992 see column 3, line 30 - line 44; figure 1 2A	1
X	---	
X	WO,A,94 00059 (MICROSURGE) 6 January 1994 see page 19, line 26 - page 21, line 14; figures 1,3-6	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.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 April 1996

Date of mailing of the international search report

15. 04. 96

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

Moers, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. nal Application No
PCT/EP 95/04924

(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US,A,1 754 806 (STEVENSON) 15 April 1930 see page 3, line 47 - line 59; figure 3 ---	1
A	DE,C,356 185 (BACHER) 9 December 1920 see page 2, line 29 - line 60; figure 3 ---	1
A	EP,A,0 119 405 (DYONICS) 26 September 1984 see page 8, line 1 - line 3; figure 1 -----	6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 95/04924

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-4238619	19-05-94	NONE	

EP-A-513471	19-11-92	DE-U- 9109113	19-12-91
		CA-A- 2065987	20-10-92
		JP-A- 5115488	14-05-93
		US-A- 5290309	01-03-94

US-A-5152780	06-10-92	US-A- 5219357	15-06-93

WO-A-9400059	06-01-94	AU-B- 4648693	24-01-94
		EP-A- 0647122	12-04-95
		JP-T- 7508201	14-09-95
		US-A- 5478351	26-12-95
		US-A- 5499992	19-03-96

US-A-1754806	15-04-30	NONE	

DE-C-356185		NONE	

EP-A-119405	26-09-84	US-A- 4522206	11-06-85
		CA-A- 1227983	13-10-87
		DE-A- 3470375	19-05-88
		US-A- 4662371	05-05-87

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 95/04924

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 A61B17/32 A61B10/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 6 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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE,A,42 38 619 (KAUFMANN) 19.Mai 1994	1,6
Y	siehe Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 3; Abbildungen 1,2	2-5

Y	EP,A,0 513 471 (KOTHE) 19.November 1992 siehe Seite 8, Zeile 10 - Zeile 31; Abbildungen 17,18	2-5
A	siehe Seite 6, Zeile 7 - Zeile 23; Abbildung 1	1,6

X	US,A,5 152 780 (HONKANEN ET AL.) 6.Oktober 1992 siehe Spalte 3, Zeile 30 - Zeile 44; Abbildung 1 2A	1

X	WO,A,94 00059 (MICROSURGE) 6.Januar 1994 siehe Seite 19, Zeile 26 - Seite 21, Zeile 14; Abbildungen 1,3-6	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 erfindersicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfindersicher 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

10. April 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15. 04. 96

Name und Postanschrift der Internationale 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

Moers, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen
PCT/EP 95/04924

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US,A,1 754 806 (STEVENSON) 15.April 1930 siehe Seite 3, Zeile 47 - Zeile 59; Abbildung 3	1

A	DE,C,356 185 (BACHER) 9.Dezember 1920 siehe Seite 2, Zeile 29 - Zeile 60; Abbildung 3	1

A	EP,A,0 119 405 (DYONICS) 26.September 1984 siehe Seite 8, Zeile 1 - Zeile 3; Abbildung 1	6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 95/04924

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-4238619	19-05-94	KEINE	
EP-A-513471	19-11-92	DE-U- 9109113	19-12-91
		CA-A- 2065987	20-10-92
		JP-A- 5115488	14-05-93
		US-A- 5290309	01-03-94
US-A-5152780	06-10-92	US-A- 5219357	15-06-93
WO-A-9400059	06-01-94	AU-B- 4648693	24-01-94
		EP-A- 0647122	12-04-95
		JP-T- 7508201	14-09-95
		US-A- 5478351	26-12-95
		US-A- 5499992	19-03-96
US-A-1754806	15-04-30	KEINE	
DE-C-356185		KEINE	
EP-A-119405	26-09-84	US-A- 4522206	11-06-85
		CA-A- 1227983	13-10-87
		DE-A- 3470375	19-05-88
		US-A- 4662371	05-05-87