

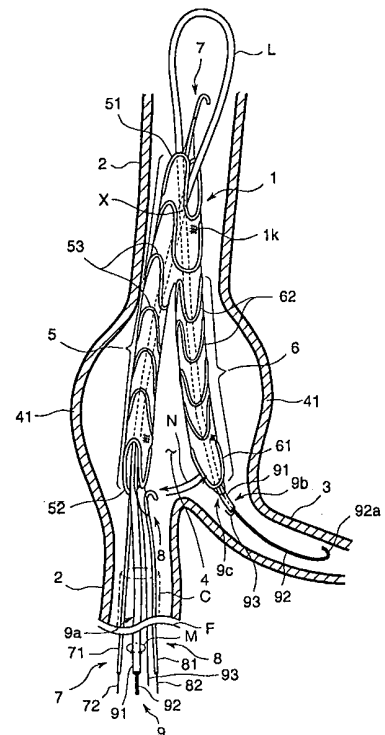
(51) 国際特許分類6 A61M 25/00	A1	(11) 国際公開番号 WO00/25847 (43) 国際公開日 2000年5月11日(11.05.00)
(21) 国際出願番号 PCT/JP98/04909 (22) 国際出願日 1998年10月29日(29.10.98) (71) 出願人 ; および (72) 発明者 井上寛治(INOUE, Kanji)[JP/JP] 〒606-0802 京都府京都市左京区下鴨宮崎町98-13 Kyoto, (JP) (74) 代理人 弁理士 赤澤一博(AKAZAWA, Kazuhiro) 〒604-8161 京都府京都市中京区烏丸通六角上ル 饅頭屋町617 六角ビル6F Kyoto, (JP)		(81) 指定国 JP, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) 添付公開書類 国際調査報告書

(54)Title: GUIDING DEVICE OF INSTRUMENTS

(54)発明の名称 器具の誘導装置

(57) Abstract

A guiding device of instruments for advancing an artificial blood vessel (1) with branches, including a cylindrical main body portion (5) having such flexibility as to be capable of being folded and restored to the original shape and flexible branch portions (6) branching from a part of the main body portion (5) with its inner space communicating and having such flexibility as to be capable of being folded and restored to the original shape, inside a main pipe (2) under the folded state for transfer to a branch position (4) with a branch pipe (3) and then introducing the branch portion (6) into the branch pipe (3) from this transferred position, comprising an operation rod (9a) inserted from an open end on the proximal side of the main body portion (5) and capable of being rotated remotely, a guide rod (9b) interconnected to the operation rod (9a) in such a manner as to be capable of swiveling with the rotation of the operation rod (9a) and having a distal end thereof extending to the open end of the branch portion, and anchor means (9c) for removably anchoring at the portion of the branch portion (6) near its open end to the guide rod (9b), wherein when the main body portion (5) is moved back at a predetermined swiveling position of the guide rod (9b), the branch portion (6) attached to the guide rod (9b) can enter the branch pipe (3) along with the guide rod (9b).



(57)要約

折り畳み／復元可能な弾性を有する筒状の本体部 5 と、その本体部 5 の一部から内空を連通させた状態で分岐する折り畳み／復元可能な弾性を有する分枝部 6 とを具備してなる枝付き人工血管 1 を、本管 2 内に折り畳んで前進させ分枝管 3 との分岐箇所 4 にまで移送した位置から分枝部 6 を分枝管 3 内に導入するに際して、本体部 5 の基端側の開口端より挿入され手元で回転操作可能な操作杆 9 a と、この操作杆 9 a に回転操作に伴って首振り動作し得るように連設され先端を分枝部の開口端にまで延出させたガイド杆 9 b と、このガイド杆 9 b に分枝部 6 の開口端近傍を脱着可能に係留する係留手段 9 c とを備え、ガイド杆 9 b の所定首振り位置で本体部 5 を後退させることによって、ガイド杆 9 b に付帯させた分枝部 6 をガイド杆 9 b と共に分枝管 3 内に進入させ得るよう構成した。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AL	アルバニア	EE	エストニア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AU	オーストラリア	FR	フランス	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LS	レソト	SK	スロヴァキア
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MA	モロッコ	TD	チャード
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MC	モナコ	TG	トーゴ
BJ	ベナン	GN	ギニア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BR	ブラジル	GW	ギニア・ビサウ	MG	マダガスカル	TZ	タンザニア
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア 共和国	TM	トルクメニスタン
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TR	トルコ
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UA	ウクライナ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UG	ウガンダ
CI	コートジボワール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	US	米国
CM	カメルーン	IN	インド	NE	ニジェール	UZ	ウズベキスタン
CN	中国	IS	アイスランド	NL	オランダ	VN	ヴェトナム
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NO	ノルウェー	YU	ユーゴスラビア
CU	キューバ	JP	日本	NZ	ニュージーランド	ZA	南アフリカ共和国
CY	キプロス	KE	ケニア	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CZ	チェコ	KG	キルギスタン	PT	ポルトガル		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	RO	ルーマニア		
DK	デンマーク	KR	韓国				

明 細 書

器具の誘導装置

技術分野

- 5 本発明は、医療機器分野に属する移植用器具、特に人工血管等に好適に適用可能な器具の誘導装置に関するものである。

背景技術

- 1 0 昨今の医療技術の進展により、人工血管を始めとする各種器具を開腹術を用いることなく経管的に行えるようにした技術が臨床段階に入っている。その具体例として、本発明者が案出したカテーテルによる人工血管の移送、定着手法を開示した文献A（例えばPCT／JP96／01347（国際公開番号WO96／36387））
- 1 5 を挙げることができる。このものは、大腿部の付け根の鼠蹊動脈から体内にカテーテルを導入するとともに、その先端部を動脈瘤等を惹起している患部付近に位置づけ、このカテーテル内に折り畳み／復元可能な弾性を付与
- 2 0 した筒状の人工血管を折り畳んだ状態で挿入して、運搬装置や牽引装置を用いて患部付近の所定位置にまで搬送するとともに、その位置でカテーテルから放出することによって、人工血管を動脈瘤を惹起している血管部分に位置づけることができるようにしている。
- 2 5 また、動脈には本管から分枝管が枝分かれしている分

岐箇所が存在し、このような箇所に動脈瘤が出来ると上記のような手法を単純に適用することはできなくなるが、本発明者はこのようなケースにも動脈瘤に対する経管的な処置を可能にすべく、人工血管を本体部と分枝部とからなる枝付き形状にし、本管から移送した人工血管をその分岐箇所に位置づけ、その位置から分枝部を分枝管内に引き込むことによって、人工血管をその分岐形状に沿って配設するようにした手法を同文献において提案している。

1 0 ところが、このものは、本管に沿って人工血管を搬送装置により分岐箇所にまで移送する際、分枝部を独立して牽引できる補助の牽引装置を付帯させておき、その牽引装置を、分枝管側から別途に導入したキャッチャーで捕獲しに行って該分枝管側に引き込み、その牽引装置を一旦体外に導出して、この牽引装置を操作することにより分枝部を分枝管内に引き込むようにしている。このため、末端側が腹腔動脈などのように臓器内で末梢血管になっているために体表面からの器具の到達が困難なケースでは、上記のようにキャッチャーを体外から導入したり、或いは牽引装置を体外に導出したりすることができず、上記手法を適用できないという不具合があった。

発明の開示

2 5 上記の問題点を解決するために、本発明の移送装置は、折り畳み／復元可能な弾性を有する筒状の本体部と、

その本体部の一部から内空を連通させた状態で分岐する折り畳み／復元可能な弾性を有する分枝部とを具備してなる枝付きの器具を、本管内に折り畳んで前進させ分枝管との分岐箇所にてまで移送した位置から分枝部を分枝管内に導入するためのものとして、本体部の基端側の開口端より挿入され手元で回転操作可能な操作杆と、この操作杆に回転操作に伴って首振り動作し得るように連設され先端を分枝部の開口端にてまで延出させたガイド杆と、このガイド杆に分枝部の開口端近傍を脱着可能に係留する係留手段とを具備してなり、ガイド杆の所定首振り位置で本体部を後退させることによって、ガイド杆に付帯させた分枝部をガイド杆と共に分枝管内に進入させ得るようにしていることを特徴とする。

好ましい実施の態様としては、可撓性のある線條体をループ状に折り返して、そのループの基端側を操作杆とし、ループの先端側をガイド杆としているものが挙げられる。

操作杆に加える操作力でガイド杆をより確実に首振り動作させるためには、ループの先端側と基端側を接触させ、その接触部分を固定していることが望ましい。

誘導後に線條体を容易に撤去し得るようにするためには、前記固定を、スネアワイヤによって解離可能に行うようにしていることが好ましい。

線條体に無理な曲げ力が作用することを防ぐためには、ループの少なくとも一部を、本体部の先端側の開口端

から突出した位置に形成していることが有効である。

ガイド杆のガイド作用を高めるためには、チューブと、このチューブ内に進退可能かつ先端をチューブの先端より延出させた状態で収容したガイドワイヤとによって構成しておくことが望ましい。

5 また、本発明の他の構成は、本体部の基端側の開口端より挿入され手元で回転操作可能な操作杆と、この操作杆に回転操作に伴って首振り動作し得るように連設され先端を分枝部の開口端にまで延出させたガイド杆と、このガイド杆に分枝部の開口端近傍を脱着可能に係留する係留手段とを具備してなり、ガイド杆の所定首振り位置で本体部を前進させることによって、ガイド杆に付帯させた分枝部をガイド杆と共に分枝管内に進入させ得るようにしているものである。

1 5 この場合の具体的な実施の態様としては、可撓性のある線條体を湾曲させ、その湾曲部の基端側を操作杆とし、先端側をガイド杆としているものが挙げられる。

この場合も、ガイド杆を、ガイドワイヤ収容孔を有するチューブと、そのガイドワイヤ収容孔に進退可能かつ先端をチューブの先端より延出させた状態で収容したガイドワイヤとによって構成しているものが好ましい。

2 0 器具の係留の解除と折り畳み状態の解除とを同時に行い得るようにするためには、係留用ワイヤを、分枝部を折り畳み状態に保持する折畳手段を兼ねるものにし、この係留用ワイヤを引き抜くことによって、分枝部の復元

2 5

も同時に行えるようにしていることが望ましい。

係留手段の実施の態様としては、チューブとの間に開閉可能に閉鎖回路を構成する係留用ワイヤを具備するものとし、この係留用ワイヤを分枝部の一部に挿通して前記閉鎖回路を形成することにより分枝部を係留し、前記閉鎖回路を開成して分枝部から抜脱することによりその係留を解除し得るように構成して、少なくとも係留部近傍から基端側における係留用ワイヤをガイドワイヤ収容孔以外の部位に位置づけているものが好適である。

- 1 0 その具体的な構成としては、チューブの一部にガイドワイヤ収容孔を表出させる窓部を設けるとともに、その窓部から基端側へ離間したチューブ外周位に係留用ワイヤ挿通部を設け、この係留用ワイヤ挿通部に挿通した係留用ワイヤを窓部よりガイドワイヤ収容孔に引き込んで
- 1 5 チューブとの間に閉鎖回路を構成しているものや、チューブ外周位に付帯させて長手方向へ離間した2箇所に係留用ワイヤ挿通部を設け、これら両係留用ワイヤ挿通部に係留用ワイヤを挿通してチューブとの間に閉鎖回路を構成しているもの、チューブの長手方向へ離間した2箇所
- 2 0 所にガイドワイヤ収容孔を表出させる窓部を設け、基端側の窓部よりガイドワイヤ収容孔に引き込んだ係留用ワイヤを先端側の窓部において表出させ、該先端側の窓部とチューブとの間に閉鎖回路を構成しているもの等が挙げられる。また、他の構成としては、チューブの長手方向
- 2 5 へ離間した3箇所にガイドワイヤ収容孔を表出させる

- 窓部を設け、基端側の窓部よりガイドワイヤ収容孔に引き込んだ係留用ワイヤを中間部の窓部において一旦導出した後に先端側の窓部において再度ガイドワイヤ収容孔に引き込み、その一旦導出した係留用ワイヤとチューブとの間に閉鎖回路を構成しているもの、チューブを、ワイヤ収容孔を有する2つのチューブ要素を相互に一体的に関連づけて構成し、その一方をガイドワイヤ収容孔としてガイドワイヤを収容し、他方を係留用ワイヤ収容孔として係留用ワイヤを収容するとともに、他方のチューブ要素に係留ワイヤ収容孔を表出させる窓部を設け、この窓部とチューブ要素との間に閉鎖回路を構成しているもの、或いは、チューブ内に、中間隔壁によって画された2つのワイヤ収容孔を形成し、その一方をガイドワイヤ収容孔としてガイドワイヤを収容し、他方を係留用ワイヤ収容孔として係留用ワイヤを収容するとともに、チューブに係留用ワイヤ収容孔を表出させる窓部を設け、この窓部とチューブとの間に閉鎖回路を構成しているもの等が挙げられる。

- 上記のような係留手段は、枝付きの器具以外にも誘導装置としての適用範囲を広げることができる。すなわち、一般的な器具に対しても、ガイド杆と、このガイド杆に器具を脱着可能に係留する係留手段とを備え、ガイド杆を、チューブと、このチューブ内に進退可能かつ先端をチューブの先端より延出させた状態で収容したガイドワイヤとにより構成するとともに、係留手段を、チュー

ブとの間に開閉可能に閉鎖回路を構成する係留用ワイヤを具備してなるものにし、この係留用ワイヤを器具の一部に挿通して前記閉鎖回路を形成することにより器具を係留し、前記閉鎖回路を開成して器具から抜脱することによりその係留を解除し得るように構成して、少なくとも係留部近傍から基端側における係留用ワイヤをワイヤ収容孔以外の部位に位置づけておくようにすればよい。

閉鎖回路は、上記枝付きの器具に対すると同様にして構成することができる。

本発明に係る器具の誘導装置によれば、器具を一般的な手法を用いて分岐箇所に至りて移送した後、操作杆を回転操作してガイド杆を首振り動作させることによって、その先端部を分岐管の入口に臨む部位に位置づけることができる。そして、その位置から器具を後退させることによって、ガイド杆を分岐管内に進入させ、これに係留手段を介して付帯させた分岐部を同分岐管内に誘導することができる。このため、分岐管の末端側から操作部の部材等を出し入れする必要が一切無く、末端側が腹腔動脈などのように臓器内で末梢血管になっているために体表面からの器具の到達が困難なケースにも本発明を有効に適用することができる。特に、人工血管の場合は、本管に対して腹腔動脈などの分岐管は下流方向に分岐しており、分岐箇所から枝付きの器具を後退させるときにはその分岐管に向かって分岐部が移動するので、分岐部の

分枝管への誘導を円滑に行わせることができる。

- 可撓性のある線條体をループ状にすれば、その先端が後退方向すなわち下流方向を向くことになるため、分枝管の開口に対向し易くなる上に、1本の部材のみで操作杆及びガイド杆を構成することができ、また操作杆に加える回転操作力でガイド杆を有効に首振り動作させることができる。

- この場合に、ループの接触部分を固定すれば、線條体の操作杆に入力される回転操作力が接触部分を経て直接ガイド杆の首振り動作に変換され、接触部分を固定しない場合のようにループ部分を経てガイド杆まで回転力が単に回転力として伝わるのが防止されるので、より確実な回転トルクの伝達が可能となる。

- 固定を、スネアワイヤによって行えば、器具の誘導を終えた後に、ループを容易に解除することができ、コンパクトに折り畳んで分岐箇所からの撤去を特に有効に行うことができる。

- ループの少なくとも一部を、本体部の先端側の開口端から突出した位置に形成するようにすれば、狭小な本体部内で無理にループを作る場合に比べて、一部が折れ曲がってしまうといった恐れを有効に低減することができる。

- ガイド杆を、チューブ及びガイドワイヤから構成しておけば、ガイドワイヤを先行して分枝管内に挿入した後、このガイドワイヤの誘導のもとにチューブを分枝部を

付帯させつつ分枝管内に導入することができるので、前記ガイドワイヤの可撓性を利用して多少離れた位置からでも分枝管の位置を容易に探索することができ、分枝部の分枝管への誘導機能を有効に高めることができる。

- 5 また、器具を後退させてその分枝部を分枝管内に導入する代わりに、前進させることによって分枝部を分枝管内に誘導するように構成しても、やはり分枝管の末端側から操作の部材等を出し入れする必要性を全く無くすることができる点において変わりはなく、末端側が腹腔動脈などのように臓器内で末梢血管になっているために体表面からの器具の到達が困難なケースにもやはり有効に適用することができる。
- 10

線条体を用いれば、このような操作杆及びガイド杆を線条体を湾曲させるだけで構成することができる。

- 15 この場合にも、ガイド杆を、チューブ及びガイドワイヤから構成すれば、分枝管への分枝部の誘導機能を有効に高めることができる。

- 20 係留手段に、分枝部を係留する機能以外に分枝部を折り畳む折畳手段としての機能を付加すれば、この係留手段を解除することによって、同時に分枝部の折畳状態を解除して弾性復元させることができるので、所定位置に位置決めした分枝部に一連の操作を通じて適正な復元動作を付与することができる。

- 25 係留手段を、チューブとの間に閉鎖回路を構成する係留用ワイヤを主体として構成しておけば、構造が簡素で

ある上に、中途部分が血管内等に湾曲して引き回されていても、遠隔部からこの係留用ワイヤを引くだけで前記閉鎖回路を開成させて分枝部を確実に開放することができるので、経管的な処置に確実性を期すことができる。

- 5 しかも、係留用ワイヤの基端側を、ガイドワイヤ収容孔以外の部位に位置づけているので、係留用ワイヤとガイドワイヤとが絡み合う不都合を確実に防止しつつ、このチューブ上において係留機能と誘導機能とを好適に両立させることができる。

- 10 閉鎖回路を、上記各態様のように構成すれば、簡単な構造で係留用ワイヤにより確実に開閉可能な閉鎖回路を構成することができる。特に、チューブに係留用ワイヤ挿通用の窓部及び係留用ワイヤ挿通部を設ける場合にはチューブの該当部位に孔を形成し、また紐で縛る等して
- 15 係留用ワイヤ挿通部を形成するだけでよく、チューブに2つの係留用ワイヤ挿通部を設ける場合には該当部位を紐で縛る等して係留用ワイヤ挿通部を形成するだけでよく、チューブの2箇所あるいは3箇所に窓部を設ける場合にはその該当部位に孔を形成するだけでよい。また
- 20 、チューブを2つのチューブ要素から構成したり、或いはチューブに2つのワイヤ収容孔を形成した場合には、係留用ワイヤとガイドワイヤとを確実に区成して相互干渉を防ぐことができる。

- なお、ガイド杆及びこのガイド杆に枝付き人工血管を
- 25 始めとして各種器具を脱着可能に係留する係留手段を備

え、ガイド杆をチューブ及びこのチューブ内に進退可能かつ先端をチューブの先端より延出させた状態で収容したガイドワイヤとにより構成して誘導装置としても、上記に準じた係留、誘導機能が発揮されるものである。

5

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の第1実施例に係り、誘導装置を枝付きの人工血管に適用した状態を示す断面図である。第2図は、第1図の運搬装置及び牽引装置を示す部分拡大図である。第3図は、第1図に対応して誘導装置の取扱手順を説明するための断面図である。第4図は、第1図及び第2図に対応して誘導装置の取扱手順を説明するための断面図である。第5図は、本発明の第2実施例を示す第1図相当の断面図である。第6図は、第5図に対応して誘導装置の取扱手順を説明するための断面図である。第7図は、本発明の第3実施例に係り、誘導装置の具体的構成を説明するための説明図である。第8図は同変形例である。第9図は同変形例である。第10図は同変形例である。第11図は同変形例である。第12図は同変形例である。第13図は第1図の線條体に代えてバルーンカテーテルを用いる場合の変形例である。

10

15

20

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を、添付図面に示す実施例に基づいて詳述する。

25

＜第1実施例＞

第1図は、この実施例が適用される器具たる枝付き人工血管1を、本管2内に折り畳んで前進させ、分枝管3との分岐箇所4にまで移送した状態を示している。本管2は例えば腹部大動脈であり、分枝管3は例えば腹腔動脈である。枝付き人工血管1は、この分岐箇所4に生じている動脈瘤41部分に移植して動脈瘤41への血流の回り込みを防止するためのもので、本管2に配置される本体部5と、分枝管3に配置される分支部6とからなるY形形状をなしている。人工血管1の構造や分岐箇所への移送法の一例は、本発明者が既に開示している前出の文献A { P C T / J P 9 6 / 0 1 3 4 7 (国際公開番号 W O 9 6 / 3 6 3 8 7) } 等に詳述されている。同文献Aに従って本実施例の基本的な部分を概説すれば、人工血管1の本体部5は両端に折畳／復元可能な弾性を有する端部リング部材51、52と、その間に配置された折畳／復元可能な弾性を有する中間リング部材53とよりなる骨格を有し、また分支部6は、前記一方の端部リング部材52と並列な関係をなす端部リング部材61と、この端部リング部材61と前記本体部5の一部の中間リング部材53との間に配置された中間リング部材62とからなる骨格を有しているもので、これら各リング部材51、52、53、61、62に亘ってフレキシブルで張り及び防水性のあるY形の筒状表装材1kを一体的に付帯させて枝付き人工血管1を構成している。

一方、この枝付き人工血管 1 を所定位置に搬送するために、本体部 5 の前端側の端部リング部材 5 1 を前方に向かって牽引する運搬装置 7 と、本体部 5 の後端側の端部リング部材 5 2 を後方に向かって牽引する牽引装置 8 とを備えている。運搬装置 7 は、第 1 図及び第 2 図に示すように、チューブ 7 1 内にワイヤ 7 2 を収容したもので、チューブ 7 1 に設けた透孔 7 1 a から一旦引き出したワイヤ 7 2 に前端側の端部リング部材 5 1 の一部に付帯させた引っ掛け用の紐 5 1 a を係合させて再度チューブ 7 1 内に引き込むことにより該端部リング部材 5 1 を係合保持するものであり、牽引装置 8 は、チューブ 8 1 内にワイヤ 8 2 を収容したもので、チューブ 8 1 に設けた透孔 8 1 a から一旦引き出したワイヤ 8 2 に後端側の端部リング部材 5 2 の一部に付帯させた引っ掛け用の紐 5 2 a を係合させて再度チューブ 8 1 内に引き込むことにより該端部リング部材 5 2 を係合保持するものである。

すなわち、先ず大腿部の付け根 F の鼠蹊動脈から図示しないシースを利用して体内にカテーテル C を導入するとともに、その先端部を動脈瘤等を惹起している患部付近に位置づけ、このカテーテル C 内に前記人工血管 1 を自発的に広がらないように紐により折り畳んだ状態で挿入して、運搬装置 7 を用いて前進させ、動脈瘤 4 1 を惹起している分岐箇所 4 に搬送する。そして、運搬装置 7 を保持したままカテーテル C を後退させて、枝付き人工

血管 1 を本管 2 と分枝管 3 との分岐箇所 4 に放出する。
折畳装置は、本体部 5、分枝部 6 それぞれに別個に適用
されているもので、例えば本体部 5 に対しては、各リング
部材 5 1、5 2、5 3 を前方に向かって山形の頂と谷
5 形の底とが交互に繰り返すように折り曲げた後、その折
り曲げ状態を保持し得るように図示しない紐で各リング
部材 5 1、5 2、5 3 を縛ってその紐を 1 本のワイヤに
より拘束しておき、ワイヤが抜き取られた場合には、紐
の緊張状態を開放し、各リング部材 5 1、5 2、5 3 に
1 0 対する折畳状態を解除し得るようにしているものである。
分枝部 6 の各リング部材 6 1、6 2 に対しても同様で
ある。

しかして、本実施例は、この紐の開放を行う前に、本
発明の誘導装置 9 を利用して分枝部 6 を分枝管 3 内に導
1 5 入するようにしている。

誘導装置 9 は、手元において回転操作可能であり先端
側を本体部 5 の基端側の開口端より挿入される操作杆 9
a と、この操作杆 9 a の回転操作に伴って首振り動作し
得るように該操作杆 9 a 連設され先端を分枝部 6 の開口
2 0 端にまで延出させたガイド杆 9 b と、このガイド杆 9 b
に分枝部 6 の開口端近傍を脱着可能に係留する係留手段
9 c とを具備してなり、ガイド杆 9 b の所定首振り位置
で本体部 5 を後退させることによって、ガイド杆 9 b に
付帯させた分枝部 6 をガイド杆 9 b と共に分枝管 3 内に
2 5 進入させ得るようにしている。

操作杆 9 a 及びガイド杆 9 b は、可撓性のある線条体（一般にカテーテルと称されているもの）を用い、この線条体をループ状に折り返して、そのループ L の基端側に前記操作杆 9 a を設定し、ループ L の先端側に前記ガイド杆 9 b を設定しているもので、先端側と基端側を接触させ、その接触部分 X を紐等により縛って固定している。そのループ L は、本体部 5 の先端側のリング部材 5 1 の開口端から大部分を突出させた位置に配設してある。

10 更に具体的には、前記線条体は、チューブ 9 1 と、このチューブ 9 1 内に進退可能かつ先端をチューブ 9 1 の先端より延出させた状態で収容したガイドワイヤ 9 2 とにより構成される。この実施例の場合、ガイドワイヤ 9 2 の先端 9 2 a はコイルスプリング状をなし、かつ J 形に折り曲げられている。

15 一方、係留手段 9 c は、第 7 図に例示するように、チューブ 9 1 との間に開閉可能に閉鎖回路 A を構成する係留用ワイヤ 9 3 を具備してなり、この係留用ワイヤ 9 3 を分枝部 6 の一部に形成したループ状の引っ掛け部 6 x に挿通して前記閉鎖回路 A を形成することにより分枝部 6 を係留し、前記閉鎖回路 A を開成して分枝部 6 の引っ掛け部 6 x から抜脱することによりその係留を解除し得るように構成したものである。詳細は第 3 実施例に委ねる。そして、少なくとも係留部近傍よりも基端側における係留用ワイヤ 9 3 をチューブ 9 1 の外周位に引き出し

て位置づけている。この係留手段 9 c の係留用ワイヤ 9 3 は、分枝部 6 を折り畳み状態に保持する折畳手段の折畳用ワイヤを兼ねており、この係留用ワイヤ 9 3 を引き抜くことによって、係留を解除すると同時に分枝部 6 の
5 復元も同時に行えるようにしているものである。

すなわち、この実施例のものは、カテーテル C から開放され折畳状態にある枝付き人工血管 1 を、第 1 図に示すように分岐箇所 4 の所定定着位置よりもやや上流に位置づけた後、大腿部 F の外部において操作杆 9 a である
10 チューブ 9 1 の基端側を図中矢印 M に示すように回転操作し、ガイド杆 9 b であるチューブ 9 1 の先端側を同図中矢印 N に示すように首振り動作させて分枝管 3 の入口に対面させる。このときガイドワイヤ 9 2 は図の位置よりも没入させておく。また、その操作はレントゲン等により確認しながら行うことができる。そして、位置決め
15 ができたら、手元でガイドワイヤ 9 2 を押し込んで先端を分枝管 3 内に先行して進入させてゆき、しかる後、本体部 5 に付帯させてある牽引装置 8 を牽引して枝付き人工血管 1 全体を後退させる。このとき、チューブ 9 1 の
20 先端であるガイド杆 9 b はガイドワイヤ 9 2 の誘導の下に分枝部 6 を付帯させたままで第 3 図に矢印で示すように分枝管 3 の所定箇所に引き込まれるように進入する。そして、所定位置に達し、枝付き人工血管 1 の全体としての位置決めができたなら、本体部 5 の折畳装置を解除
25 して、第 4 図に矢印で示すように本体部 5 を弾性により

- 膨脹させて本管 5 の内壁に密着する状態にまで復元させ、引き続き分枝部 6 の係留手段 9 c も解除する。このとき係留手段 9 c は同時に分枝部 6 の折畳状態を解除するので、該分枝部 6 も弾性により分枝管 3 の内壁に密着する状態にまで復元する。最後に、運搬装置 7 及び牽引装置 8 のワイヤ 7 2、8 2 を引いてリング部材 5 1、5 2 との係合を解除し、これら運搬装置 7 及び牽引装置 8 を分岐箇所 4 から退避させた後、誘導装置 9 を撤去する。この誘導装置 9 を撤去するための一手順としては、操作
- 1 0 杆 9 a を一旦押し込んでガイド杆 9 b が人工血管 1 の本体部 5 から上方に抜ける位置にまでループ L と共に移動させ、しかる後、シース C を前進させてループ L の接触部 X 近傍にまで移動させ、この位置で操作杆 9 a を手前に引く操作を行う。これにより、ループ L とガイド杆 9
- 1 5 b とが折り畳まれるようにしてシース C 内に引き込まれるので、後はこのシース C を体外に引き出すことによって誘導装置 9 を撤去でき、この時点で人工血管 1 のみを分岐箇所 4 に残して経管的な人工血管 1 の移植を完了することができる。
- 2 0 以上のような誘導装置 9 によれば、人工血管 1 を一般的な手法を用いて分岐箇所 4 にまで移送した後、操作杆 9 a を回転操作してガイド杆 9 b を首振り動作させることによって、その先端部を分枝管 3 の入口に臨む部位に位置づけることができる。そして、その位置から人工血
- 2 5 管 1 全体を後退させることによって、ガイド杆 9 b を分

- 枝管 3 内に進入させ、これに係留手段 9 c を介して付帯させた分枝部 6 を同分枝管 3 内に誘導することができる。このため、分枝管 3 の末端側から操作部の部材等を出し入れする必要が一切無く、末端側が腹腔動脈などのように臓器内で末梢血管になっているために体表面からの器具の到達が困難なケースにも本発明を有効に適用することができる。特に、本実施例のように体外から人工血管 1 を導入して次第に中心に向かわせるときは、進行方向が血流の流れとは逆方向となるが、その後に人工血管 1 を後退させて分枝部 6 を分枝管 3 内に進入させるときには、腹部大動脈等の本管 2 に対して腹腔動脈等の分枝管 3 が下流方向に分岐しており、分岐方向が分枝部 6 の移動方向と一致することとなる。このため、分枝部 6 の分枝管 3 への誘導を円滑に行わせることができる。
- 特に、可撓性のある線条体をループ状にしてガイド杆 9 b を形成しており、そのガイド杆 9 b の先端が後退方向を向くことになるため、分枝管 3 の開口に対向し易くなる上に、1 本の部材のみで操作杆 9 a 及びガイド杆 9 b を構成することができて、操作杆 9 a に加える回転操作力でガイド杆 9 b を有効に首振り動作させることができる。
- この場合、ループ L の接触部分 X を固定しているので、線条体の操作杆 9 a に入力される回転操作力が接触部分 X を経て直接ガイド杆 9 b の首振り動作に変換され、接触部分 X を固定しない場合のようにループ L を経てガ

イド杆 9 b まで回転力が単に回転力（すなわち線條体の自転力）のまま伝わることを防止することができ、より確実な回転トルクの伝達が可能となる。

5 また、ループ L の少なくとも一部を、本体部 5 の先端側の開口端から突出した位置に形成しているため、狭小な本体部 5 内で無理にループ L を作る場合に比べて、一部が折れ曲がってしまうといった恐れを的確に回避することができる。

10 さらに、ガイ杆 9 b を、操作杆 9 a と共にチューブ 9 1 及びガイドワイヤ 9 2 から構成しているので、ガイドワイヤ 9 2 を先行して分枝管 3 内に挿入した後、このガイドワイヤ 9 2 の誘導のもとにチューブ 9 1 を分枝部 6 を付帯させつつ分枝管 3 内に導入することができる。このため、前記ガイドワイヤ 9 2 の可撓性を利用して多少
15 離れた位置からでも分枝管 3 の位置を容易に探索することができ、分枝部 6 の分枝管 3 への誘導機能をより有効に高めることができる。

20 さらにまた、係留手段 9 c に、分枝部 6 を係留する機能以外に、分枝部 6 を折り畳む折畳手段としての機能を兼用させているので、この係留手段 9 c を解除することによって、同時に分枝部 6 の折畳状態を解除して弾性復元させることができる。このため、所定位置に位置決めした分枝部 6 に一連の操作を通じて適正な復元状態を付与することが可能となる。

25 なお、上記実施例では線條体のループ L を紐等により

縛って固定しているため、この線條体を撤去するときにはそのループLをガイド杆9bと共に操作杆9aに重合するように束ねてカテーテルCに収容する必要がある、操作上若干の抵抗になることは否めないが、これに代えてチューブの先端よりループ状をなすワイヤが突没してそのループを拡張させ得るように構成されたいわゆるスネアワイヤを用いれば、人工血管1の誘導を終えた後に、ループLの固定を容易に解除することができ、コンパクトに折り畳んで分岐箇所4からの撤去を行うことができる。

なお、このような誘導装置9を、本体部5から2つ以上の分枝部6が分岐している人工血管の各々の分岐部6に適用すれば、その人工血管を本管2から2つ以上の分枝管3が分岐している分岐箇所に好適に誘導して移植することができる。また、前記線條体に第13図に示すようなバルーンカテーテル7000を用いることも有効である。このバルーンカテーテル7000は、長手方向に沿って内部に2つの孔を有しており、一方の孔はバルーン膨縮用のエアを流通させるものであるが、他方の孔は空いていてガイドワイヤ92を挿通することができる。このため、バルーンBaの先端側に係留用ワイヤ93を引き込んで人工血管1の分枝部6を係留させるようにすれば、ガイドワイヤ92を利用して分枝部6を分枝管3の所定位置に引き込んで係留を解除した後、即座にバルーンBaを膨脹させて分枝部6を分枝管3の内壁に押し

付けることができる。したがって、前記実施例なら必要に応じて別途にバルーンカテーテルを導入しなければならない手間を、この構成によって省略することができる。

5 <第2実施例>

第5図及び第6図に示すものは、前記実施例と同様、枝付き人工血管1を、本管2内に折り畳んで前進させ分枝管3との分岐箇所4にまで移送した位置から分枝部6を分枝管3内に導入する際に利用されるものである。

10 そして、誘導装置109を、本体部5の基端側の開口端より挿入され手元で回転操作可能な操作杆109aと、この操作杆109aに回転操作に伴って首振り動作し得るように連設され先端を分枝部6の開口端にまで延出させて所定首振り位置で本体部5を前進させた際に分枝管6内に進入可能なガイド杆109bと、このガイド杆109bに分枝部6の開口端近傍を脱着可能に係留する前記実施例と同様の係留手段（図示せず）とにより構成しているものである。

すなわち、このものは枝付き人工血管1を、後退させてその分枝部6を分枝管3内に導入するのではなく、前進させることによって分枝部6を分枝管3内に誘導するようにしているものであり、この点において前記実施例1と相違するものである。しかしながら、このようなものであっても、分枝管3の末端側から操作用の部材等を出し入れする必要が無く、末端側が腹腔動脈などのよう

に臓器内で末梢血管になっているために体表面からの器具の到達が困難なケースにも同様にして適用することができる。

5 この場合も、カテーテルのような線條体を採用すること
とで、操作杆109a及びガイド杆109bを簡単に構成することができ、しかも、その先端を前側方に向けることが容易であるため、人工血管1の前進動作を利用してガイド杆9bを分枝管3に好適に導入することができる。

10 この場合にも、ガイド杆109bを、チューブ191及びガイドワイヤ192から構成しておくことによって、分枝管3への分枝部6の誘導機能を有効に高めることができる。

<第3実施例>

15 次に、第7図～第12図に、上記人工血管1を始めとして種々の器具を誘導する場合に有用となる誘導装置200を複数例示する。

20 第7図の誘導装置200の基本的構成は、上記第1実施例に適用されているもので、概要は同実施例中において説明しているものであるが、同図を始め他の図においても共通するこれらの誘導装置200の基本構成は、ガイド杆201と、このガイド杆201に人工血管1を始めとする各種器具202を脱着可能に係留する係留手段203とを備え、ガイド杆200を、チューブ200a
25 と、このチューブ200a内に進退可能かつ先端をチュ

ープ200aの先端より延出させた状態で収容したガイドワイヤ200bとにより構成し、また係留手段203を、チューブ200aとの間に開閉可能に閉鎖回路Aを構成する係留用ワイヤ203aを具備してなるものにして、この係留用ワイヤ203aを器具202の一部に挿通して前記閉鎖回路Aを形成することによって器具202を係留し、前記閉鎖回路Aを開成して器具202から抜脱することによりその係留を解除し得るようにしたものである。そして、少なくとも係留部近傍から基端側における係留用ワイヤ203aをチューブ200aのガイドワイヤ収容孔200d以外の部位に位置づけているものである。このため、係留用ワイヤ203aとガイドワイヤ200bとが相互干渉することを有効に防止することができ、ガイドワイヤ200bを利用したガイド杆201ひいては人工血管等の器具202に対する適切な誘導機能と、係留用ワイヤ203aを利用した器具202に対する確実な係留、解除機能とを好適に両立させることができる。

なお、各図において誘導装置200の具体的構成が若干異なるため、以下、それについて説明しておく。

第7図の誘導装置200は、チューブ200aの一部にガイドワイヤ収容孔200dを表出させる窓部1001を設けるとともに、その窓部1001から基端側へ離間した位置にチューブ200aに付帯させて係留用ワイヤ挿通部1002を設け、この係留用ワイヤ挿通部10

02に挿通した係留用ワイヤ203aを窓部1001よりガイドワイヤ収容孔200dに引き込んでチューブ200aとの間に閉鎖回路Aを構成しているものであり、
5 たチューブ200aに紐を巻き付けて係留用ワイヤ挿通部1002とするだけで構成することができる。

第8図の誘導装置200は、チューブ200aに付帯させて長手方向へ離間した2箇所に係留用ワイヤ挿通部2001を設け、これら両係留用ワイヤ挿通部2001
10 に係留用ワイヤ203aを挿通してチューブ200aとの間に閉鎖回路Aを構成しているものであり、チューブ200aの2か所に紐を巻き付けて係留用ワイヤ挿通部2001とするだけで構成することができる。なお、この場合、係留用ワイヤ203aの先端が自由端となるため、必要に応じてその先端を紐等により縛っておくことも有効である。
15

第9図の誘導装置200は、チューブ200aの長手方向へ離間した2箇所にガイドワイヤ収容孔200dを表出させる窓部3001、3002を設け、基端側の窓部3001よりガイドワイヤ収容孔200dに引き込んだ係留用ワイヤ203aを先端側の窓部3002において表出させ、該先端側の窓部3002とチューブ200aとの間に閉鎖回路Aを構成しているものであり、チューブ200aの2か所に窓部3001、3002を穿孔
20
25 するだけで構成することができる。

第10図の誘導装置200は、チューブ200aの長手方向へ離間した3箇所ガイドワイヤ収容孔200dを表出させる窓部4001、4002、4003を設け、基端側の窓部4001よりガイドワイヤ収容孔200dに引き込んだ係留用ワイヤ203aを中間部の窓部4002において一旦導出した後に先端側の窓部4003において再度ガイドワイヤ収容孔200dに引き込み、その一旦導出した係留用ワイヤ203aとチューブ200aとの間に閉鎖回路Aを構成しているものであり、この場合にもチューブ200aの3か所に窓部4001、4002、4003を穿孔するだけで構成することができる。

第11図の誘導装置200は、チューブ200aを、2つのワイヤ収容孔200d、200xを有する2つのチューブ要素5001、5002を相互に一体的に関連づけて構成して、一方のチューブ要素5001のワイヤ収容孔200dをガイドワイヤ用としてガイドワイヤ200bを収容し、他方のチューブ要素5002のワイヤ収容孔200xを係留用ワイヤ用として係留用ワイヤ203aを収容するとともに、他方のチューブ要素5002に係留用ワイヤ収容孔200xを表出させる窓部5002aを設け、この窓部5002aとチューブ要素5002との間に閉鎖回路Aを構成しているものであり、係留用ワイヤ203aとガイドワイヤ200bとを確実に区成して、それらの相互干渉による絡み、もつれを防ぐ

ことができる。

第12図の誘導装置200は、チューブ200a内に、中間隔壁によって画された2つのワイヤ収容孔200d、200xを形成して、一方のワイヤ収容孔200dをガイドワイヤ用としてガイドワイヤ200bを収容し、他方のワイヤ収容孔200xを係留用ワイヤ用として係留用ワイヤ203aを収容するとともに、チューブ200aに係留用ワイヤ収容孔200xを表出させる窓部6000を設け、この窓部とチューブ要素との間に閉鎖回路Aを構成しているものであり、この場合にも係留用ワイヤ203aとガイドワイヤ200bとを確実に区成して、それらの相互干渉による絡み、もつれを防ぐことができる。

以上、本発明の幾つかの実施例について説明したが、各部の具体的な構成は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。特に、第1、第2実施例の誘導装置は、種々の形態の枝付き器具に適用が可能であり、第3実施例の誘導装置は枝付き器具に限らず、種々の器具を係留、誘導する場合に用いることができるものである。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明に係る誘導装置は、体表面から各種の器具を導入することが困難な末梢血管と本管との分岐部分に枝付き人工血管を経管的手法によって移植す

る場合等に極めて有用なものであり、また、これのみならず器具を係留して所定位置に誘導する必要のある種々のケースに適用が可能となるものである。

請求の範囲

1. 折り畳み／復元可能な弾性を有する筒状の本体部と、その本体部の一部から内空を連通させた状態で分岐する折り畳み／復元可能な弾性を有する分枝部とを具備してなる枝付きの器具を、本管内に折り畳んで前進させ分枝管との分岐箇所に至るまで移送した位置から分枝部を分枝管内に導入する際に利用されるものであって、本体部の基端側の開口端より挿入され手元で回転操作可能な操作杆と、この操作杆に回転操作に伴って首振り動作し得るように連設され先端を分枝部の開口端に至るまで延出させたガイド杆と、このガイド杆に分枝部の開口端近傍を脱着可能に係留する係留手段とを具備してなり、ガイド杆の所定首振り位置で本体部を後退させることによって、ガイド杆に付帯させた分枝部をガイド杆と共に分枝管内に進入させ得るようにしていることを特徴とする器具の誘導装置。
2. 可撓性のある線条体をループ状に折り返して、そのループの基端側を操作杆とし、ループの先端側をガイド杆としていることを特徴とする請求の範囲第1項記載の器具の誘導装置。
3. ループの先端側と基端側を接触させ、その接触部分を固定していることを特徴とする請求の範囲第2項記載の器具の誘導装置。
4. 固定を、スネアワイヤによって解離可能に行うようにしていることを特徴とする請求の範囲第3項記載の

器具の誘導装置。

5. ループの少なくとも一部を、本体部の先端側の開口端から突出した位置に形成していることを特徴とする請求の範囲第2項、第3項又は第4項記載の器具の誘導装置。

6. ガイド杆を、チューブと、このチューブ内に進退可能かつ先端をチューブの先端より延出させた状態で収容したガイドワイヤとによって構成し、そのチューブに器具を係留していることを特徴とする請求の範囲第1項、第2項、第3項、第4項又は第5項記載の器具の誘導装置。

7. 折り畳み／復元可能な弾性を有する筒状の本体部と、その本体部の一部から内空を連通させた状態で分岐する折り畳み／復元可能な弾性を有する分枝部とを具備してなる枝付きの器具を、本管内に折り畳んで前進させ分枝管との分岐箇所に至るまで移送した位置から分枝部を分枝管内に導入する際に利用されるものであって、本体部の基端側の開口端より挿入され手元で回転操作可能な操作杆と、この操作杆に回転操作に伴って首振り動作し得るように連設され先端を分枝部の開口端にまで延出させたガイド杆と、このガイド杆に分枝部の開口端近傍を脱着可能に係留する係留手段とを具備してなり、ガイド杆の所定首振り位置で本体部を前進させることによって、ガイド杆に付帯させた分枝部をガイド杆と共に分枝管内に進入させ得るようにしていることを特徴とする器具の

誘導装置。

8. 可撓性のある線条体を湾曲させ、その湾曲部の基端側を操作杆とし、先端側をガイド杆としていることを特徴とする請求の範囲第7項記載の器具の誘導装置。

5 9. ガイド杆を、ガイドワイヤ収容孔を有するチューブと、そのガイドワイヤ収容孔に進退可能かつ先端をチューブの先端より延出させた状態で収容したガイドワイヤとによって構成していることを特徴とする請求の範囲第7項又は第8項記載の器具の誘導装置。

10 10. 係留手段が、分枝部を折り畳み状態に保持する折畳手段を兼ねており、この係留手段の係留を解除することによって、分枝部の復元も同時に行えるようにしていることを特徴とする請求の範囲第1項又は第7項記載の器具の誘導装置。

15 11. 係留手段が、チューブとの間に開閉可能に閉鎖回路を構成する係留用ワイヤを具備してなり、この係留用ワイヤを分枝部の一部に挿通して前記閉鎖回路を形成することにより分枝部を係留し、前記閉鎖回路を開成して分枝部から抜脱することによりその係留を解除し得るように構成したものであって、少なくとも係留部近傍から基端側における係留用ワイヤをガイドワイヤ収容孔以外の部位に位置づけていることを特徴とする請求の範囲第6項又は第9項記載の器具の誘導装置。

20 12. チューブの一部にガイドワイヤ収容孔を表出させる窓部を設けるとともに、その窓部から基端側へ離間

したチューブ外周位に係留用ワイヤ挿通部を設け、この係留用ワイヤ挿通部に挿通した係留用ワイヤを窓部よりガイドワイヤ収容孔に引き込んでチューブとの間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第11項記載の器具の誘導装置。

13. チューブ外周位に付帯させて長手方向へ離間した2箇所に係留用ワイヤ挿通部を設け、これら両係留用ワイヤ挿通部に係留用ワイヤを挿通してチューブとの間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第11項記載の器具の誘導装置。

14. チューブの長手方向へ離間した2箇所にガイドワイヤ収容孔を表出させる窓部を設け、基端側の窓部よりガイドワイヤ収容孔に引き込んだ係留用ワイヤを先端側の窓部において表出させ、該先端側の窓部とチューブとの間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第11項記載の器具の誘導装置。

15. チューブの長手方向へ離間した3箇所にガイドワイヤ収容孔を表出させる窓部を設け、基端側の窓部よりガイドワイヤ収容孔に引き込んだ係留用ワイヤを中間部の窓部において一旦導出した後に先端側の窓部において再度ガイドワイヤ収容孔に引き込み、その一旦導出した係留用ワイヤとチューブとの間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第11項記載の器具の誘導装置。

16. チューブを、ワイヤ収容孔を有する2つのチュ

ープ要素を相互に一体的に関連づけて構成し、その一方をガイドワイヤ収容孔としてガイドワイヤを収容し、他方を係留用ワイヤ収容孔として係留用ワイヤを収容するとともに、他方のチューブ要素に係留用ワイヤ収容孔を表出させる窓部を設け、この窓部とチューブ要素との間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第11項記載の器具の誘導装置。

17. チューブ内に、中間隔壁によって画された2つのワイヤ収容孔を形成し、その一方をガイドワイヤ収容孔としてガイドワイヤを収容し、他方を係留用ワイヤ収容孔として係留用ワイヤを収容するとともに、チューブに係留用ワイヤ収容孔を表出させる窓部を設け、この窓部とチューブとの間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第11項記載の器具の誘導装置。

18. ガイド杆と、このガイド杆に器具を脱着可能に係留する係留手段とを備え、ガイド杆を、チューブと、このチューブ内に進退可能かつ先端をチューブの先端より延出させた状態で収容したガイドワイヤとにより構成するとともに、係留手段を、チューブとの間に開閉可能に閉鎖回路を構成する係留用ワイヤを具備してなるものにし、この係留用ワイヤを器具の一部に挿通して前記閉鎖回路を形成することにより器具に係留し、前記閉鎖回路を開成して器具から抜脱することによりその係留を解除し得るようにしたものであって、少なくとも係留部近傍から基端側における係留用ワイヤをガイドワイヤ収容

孔以外の部位に位置づけていることを特徴とする器具の誘導装置。

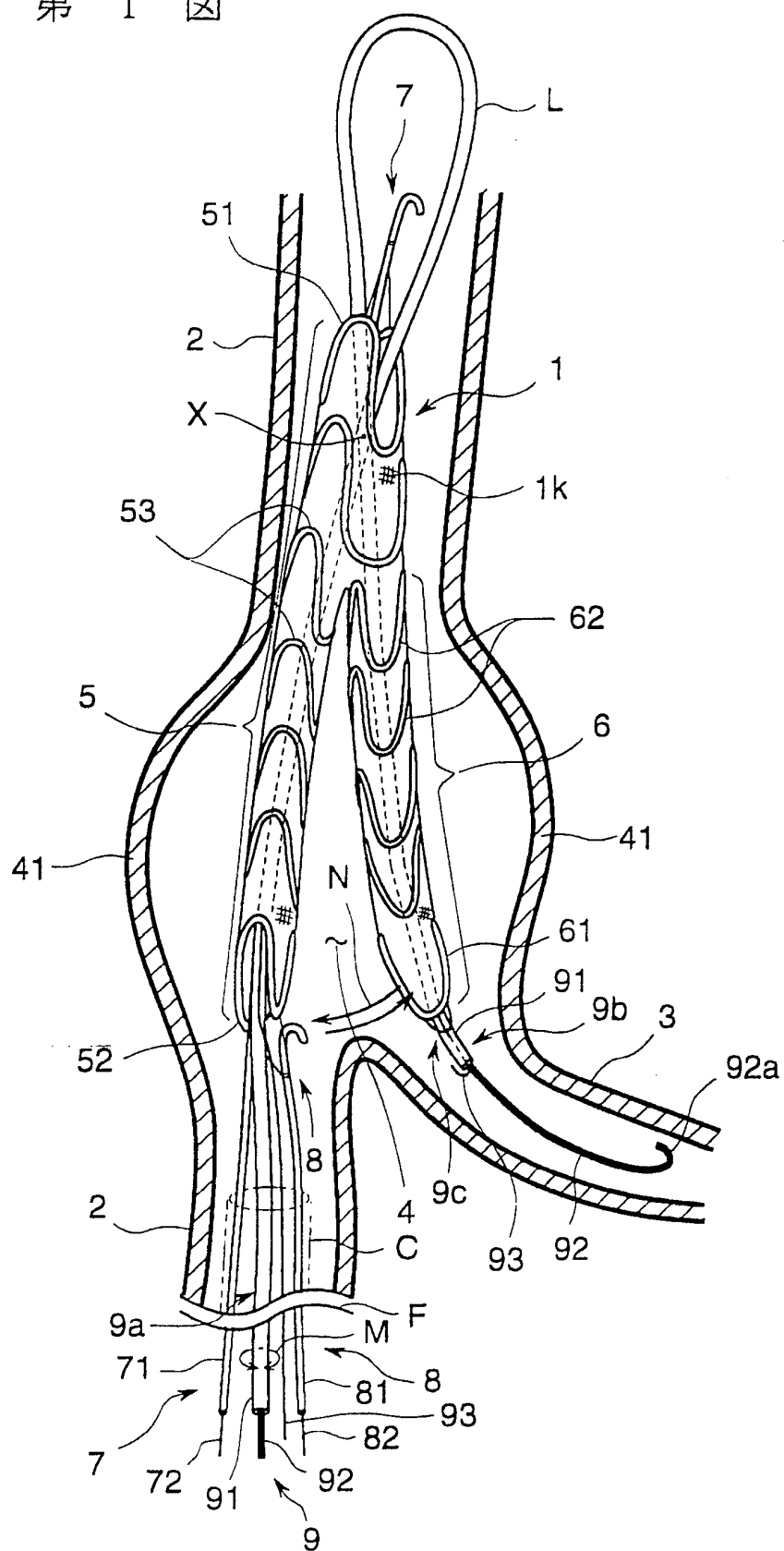
19. チューブの一部にガイドワイヤ収容孔を表出させる窓部を設けるとともに、その窓部から基端側へ離間したチューブ外周位に係留用ワイヤ挿通部を設け、この係留用ワイヤ挿通部に挿通した係留用ワイヤを窓部よりガイドワイヤ収容孔に引き込んでチューブとの間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第18項記載の器具の誘導装置。
20. チューブ外周位に付帯させて長手方向へ離間した2箇所に係留用ワイヤ挿通部を設け、これら両係留用ワイヤ挿通部に係留用ワイヤを挿通してチューブとの間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第18項記載の器具の誘導装置。
21. チューブの長手方向へ離間した2箇所にガイドワイヤ収容孔を表出させる窓部を設け、基端側の窓部よりガイドワイヤ収容孔に引き込んだ係留用ワイヤを先端側の窓部において表出させ、該先端側の窓部とチューブとの間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第18項記載の器具の誘導装置。
22. チューブの長手方向へ離間した3箇所にガイドワイヤ収容孔を表出させる窓部を設け、基端側の窓部よりガイドワイヤ収容孔に引き込んだ係留用ワイヤを中間部の窓部において一旦導出した後に先端側の窓部において再度ガイドワイヤ収容孔に引き込み、その一旦導出し

た係留用ワイヤとチューブとの間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第18項記載の器具の誘導装置。

23. チューブを、ワイヤ収容孔を有する2つのチューブ要素を相互に一体的に関連づけて構成して、その一方をガイドワイヤ収容孔としてガイドワイヤを収容し、他方を係留用ワイヤ収容孔として係留用ワイヤを収容するとともに、他方のチューブ要素に係留用ワイヤ収容孔を表出させる窓部を設け、この窓部とチューブ要素との間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第18項記載の器具の誘導装置。

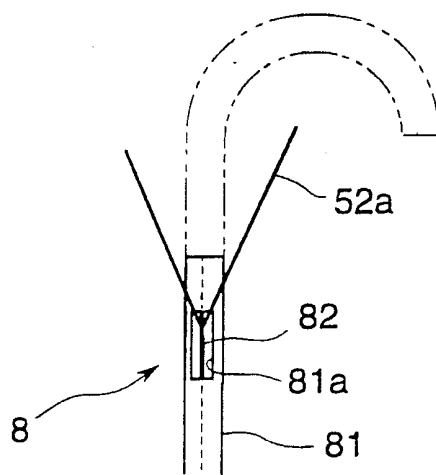
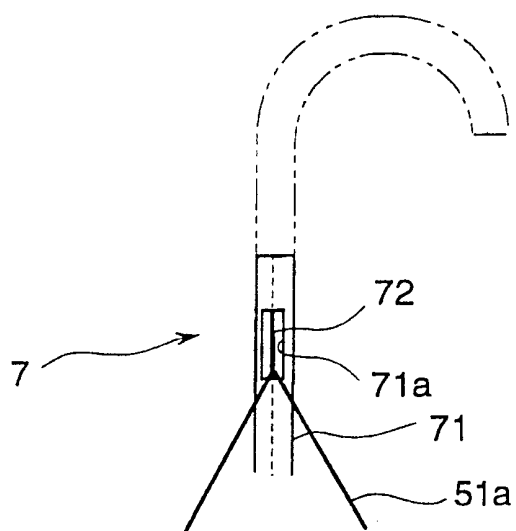
24. チューブ内に、中間隔壁によって画された2つのワイヤ収容孔を形成して、その一方をガイドワイヤ収容孔としてガイドワイヤを収容し、他方を係留用ワイヤ収容孔として係留用ワイヤを収容するとともに、チューブに係留用ワイヤ収容孔を表出させる窓部を設け、この窓部とチューブとの間に閉鎖回路を構成していることを特徴とする請求の範囲第18項記載の器具の誘導装置。

第 1 図

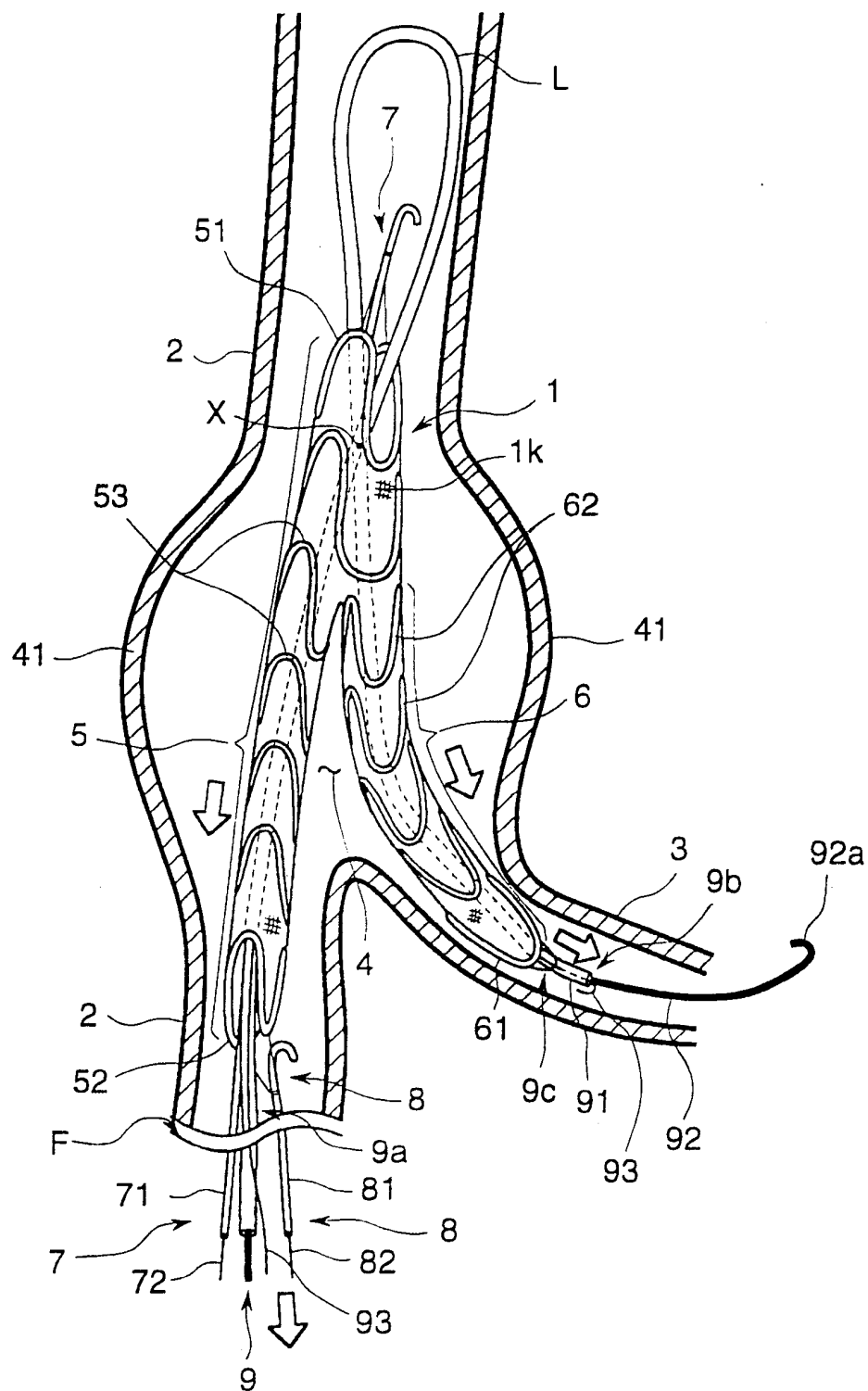


2/9

第 2 図

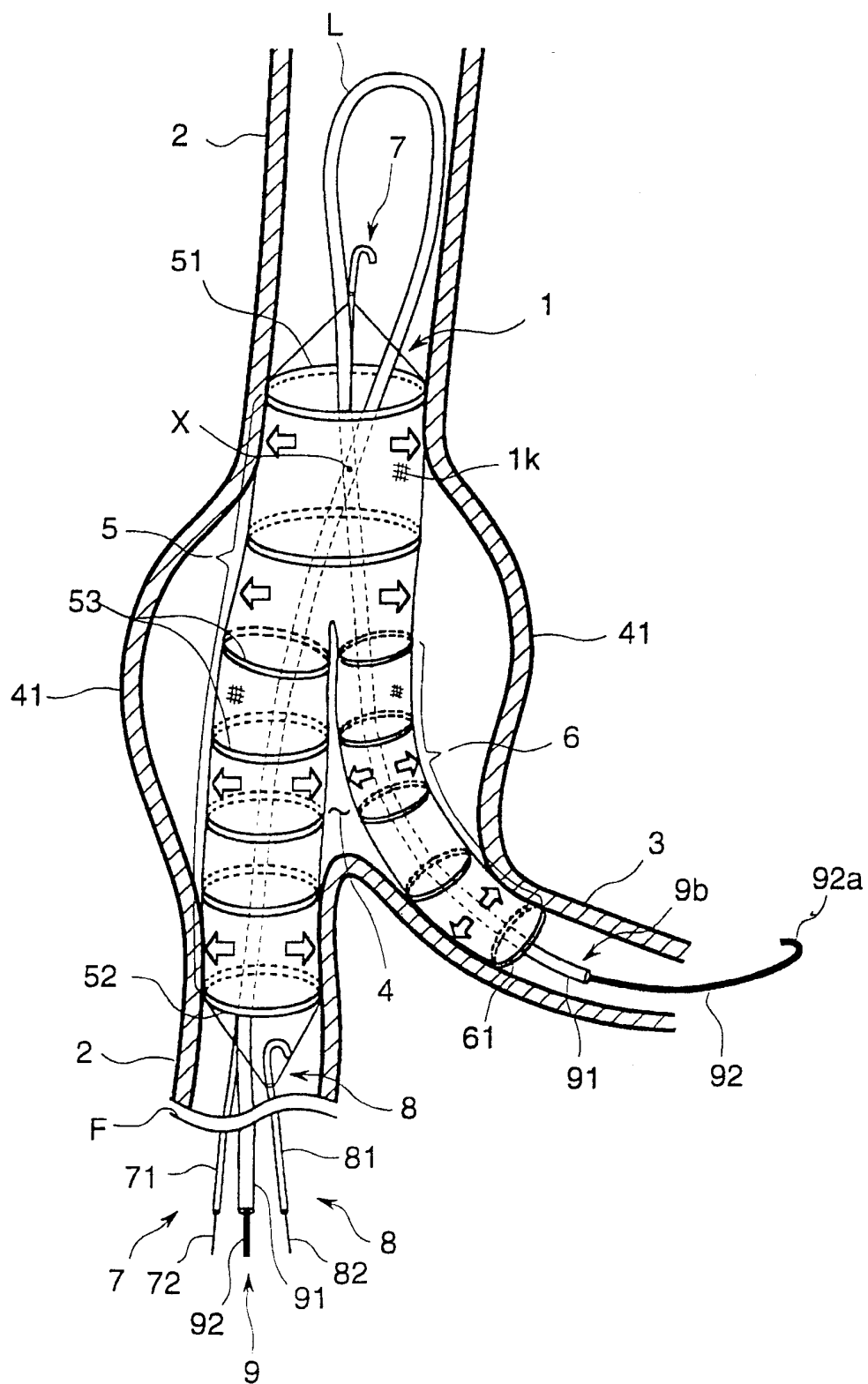


第 3 図

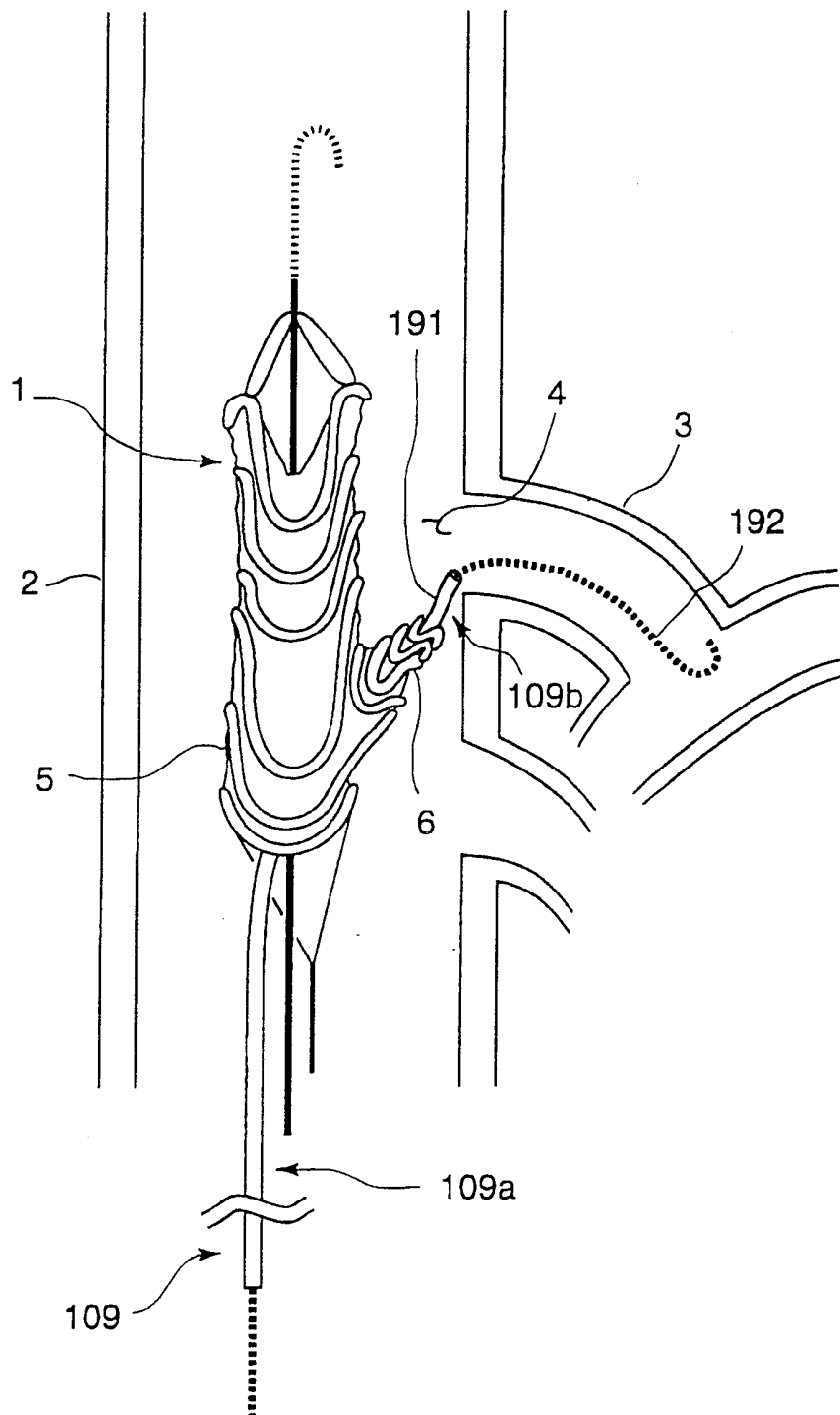


4/9

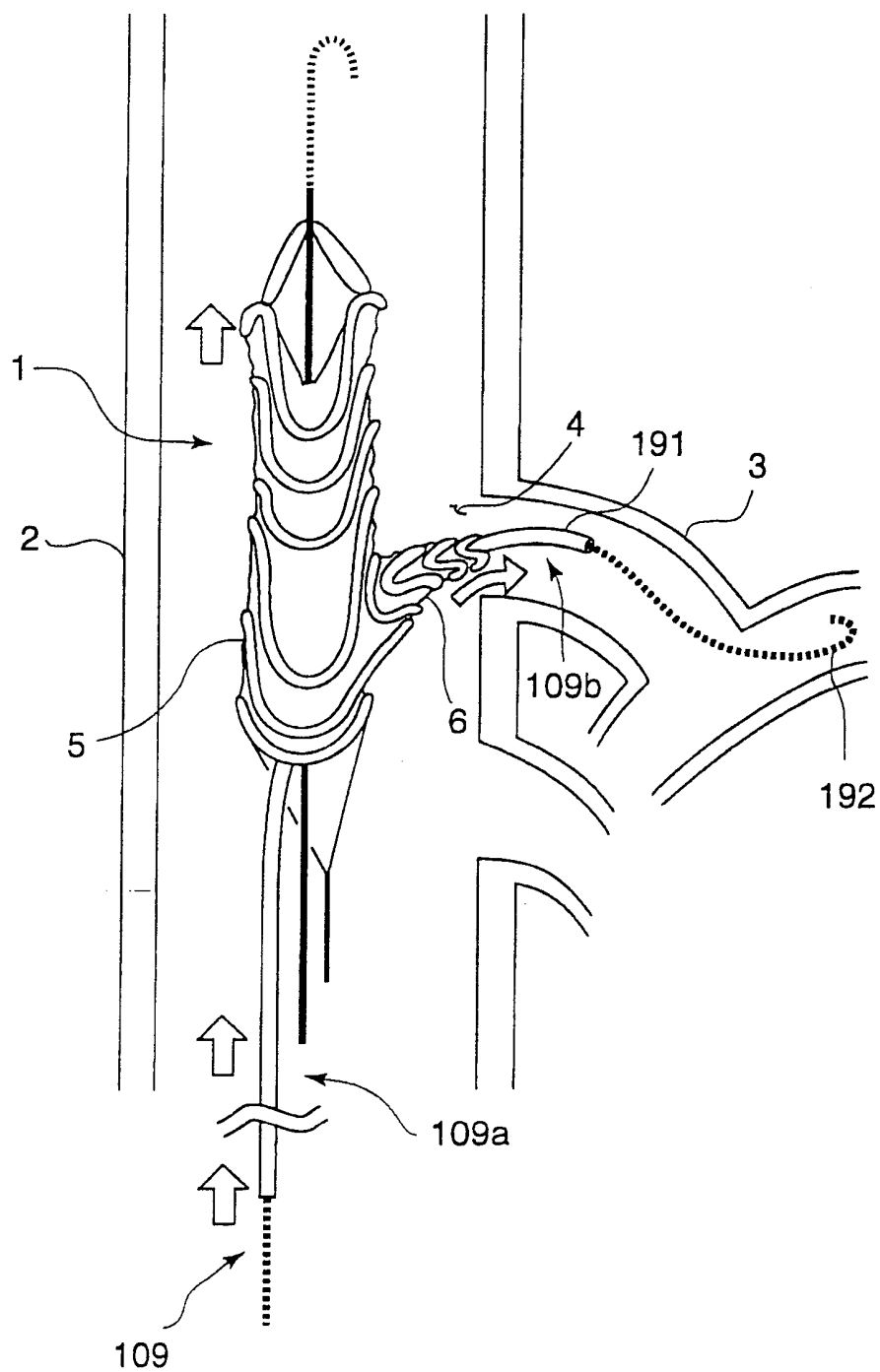
第 4 図



第 5 図

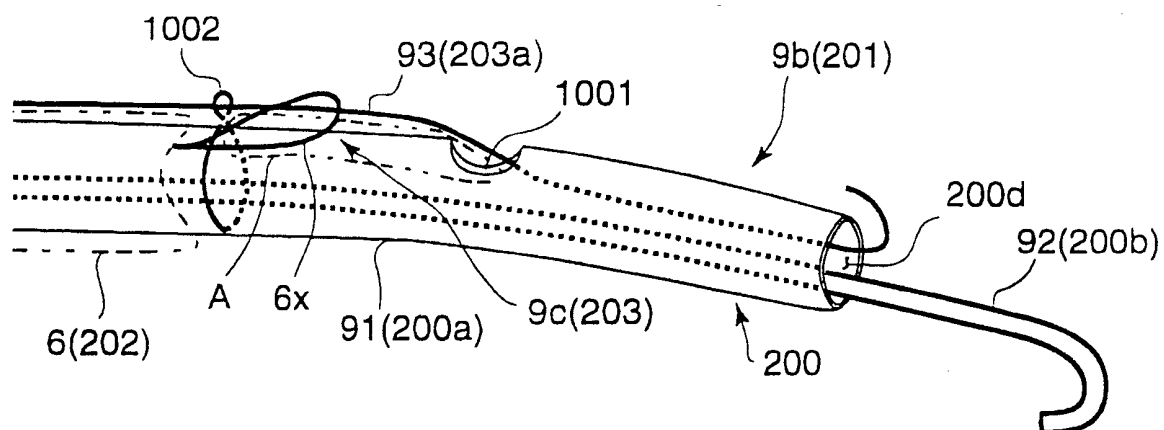


第 6 図

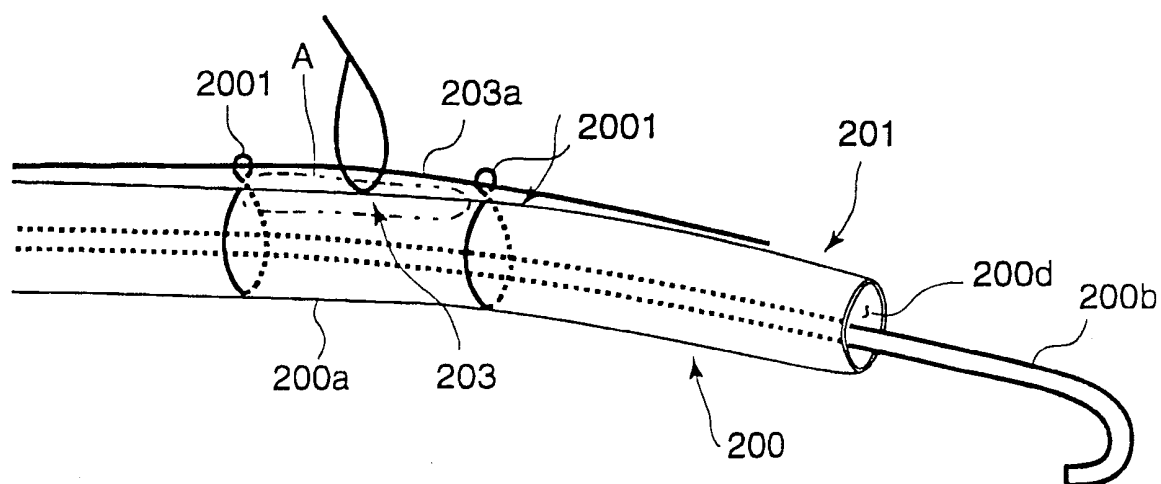


7/9

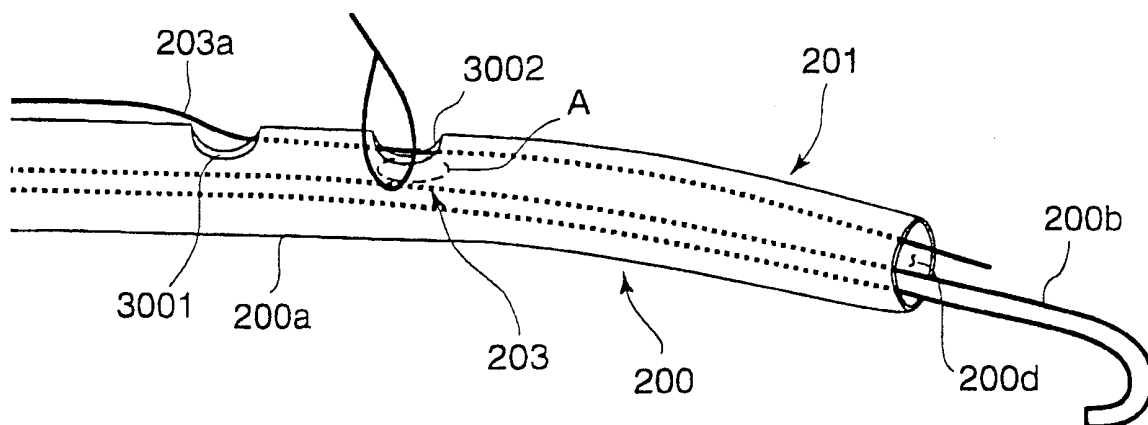
第 7 図



第 8 図

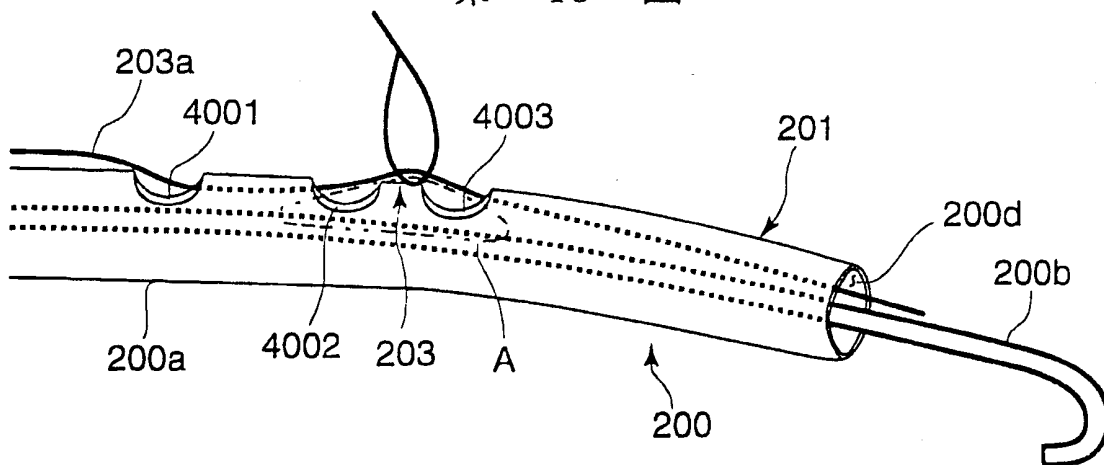


第 9 図

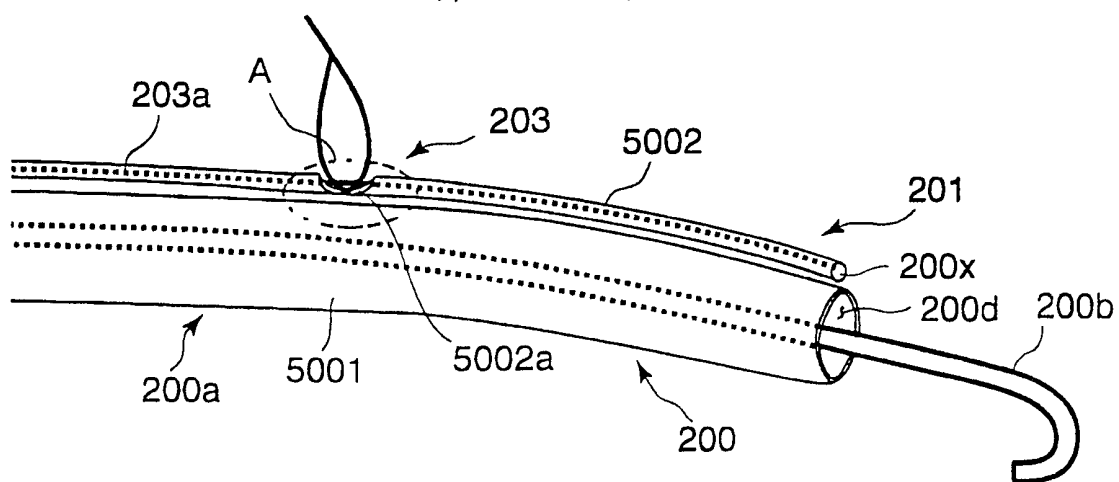


8/9

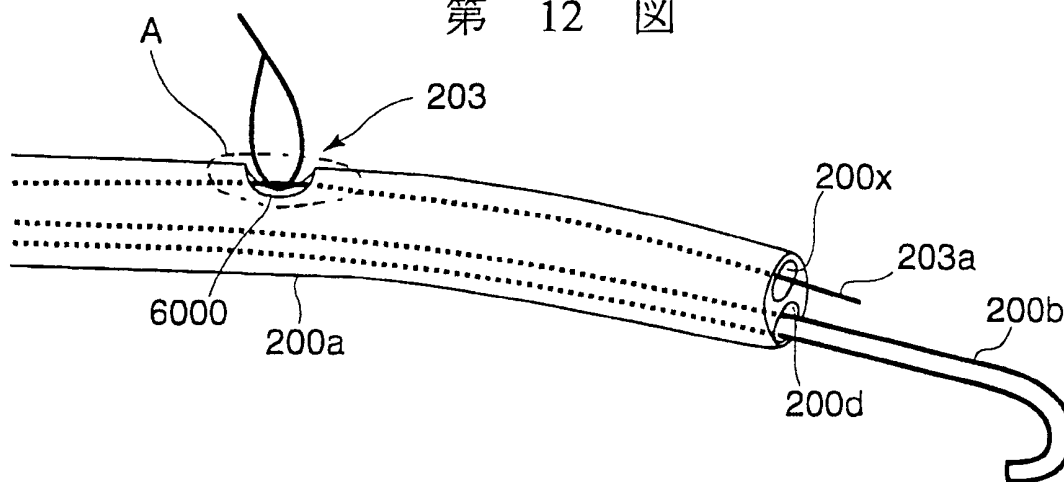
第 10 図



第 11 図

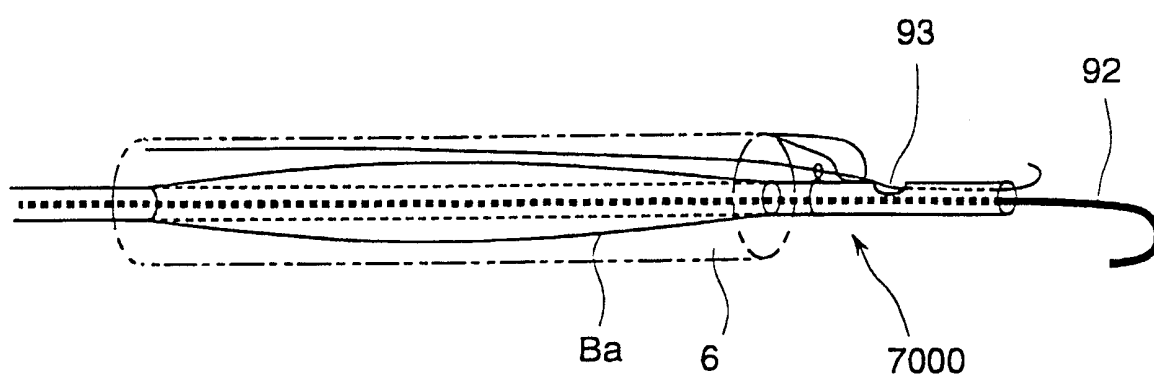


第 12 図



9/9

第 13 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/04909

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁶ A61M25/00

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)

Int.Cl⁶ A61M25/00-29/04

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

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1999 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1999

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1999

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, 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.
A	JP, 9-506524, A (William Cook Europ A/S), 30 June, 1997 (30. 06. 97) & WO, 95/16406, A & EP, 734235, A & US, 5562724, A	1-24
A	JP, 9-511160, A (Boston Scientific Technology Inc.), 11 November, 1997 (11. 11. 97) & WO, 95/21592, A & EP, 759729, A	1-24
A	JP, 10-506292, A (Endomed Inc.), 23 June, 1998 (23. 06. 98) & WO, 95/34255, A & EP, 766539, A	1-24

☐ 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
23 February, 1999 (23. 02. 99)

Date of mailing of the international search report
9 March, 1999 (09. 03. 99)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁶ A61M 25/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁶ A61M 25/00 - 29/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報
日本国公開実用新案公報
日本国登録実用新案公報

1926年 - 1999年
1971年 - 1999年
1994年 - 1999年

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 9-506524, A (ウィリアム、クック、ユーロブ、アクティ ーゼルスカブ), 30.6月. 1997 (30.06.97) & WO, 95 /16406, A & EP, 734235, A & US, 556272 4, A	1-24
A	JP, 9-511160, A (ボストン サイエントフィック テク ノロジー、インコーポレーテッド), 11.11月. 1997 (11.11. 97) & WO, 95/21592, A & EP, 759729, A	1-24
A	JP, 10-506292, A (エンドームド・インコーポレーテッ ド), 23.6月. 1998 (23.06.98) & WO 95/3425 5, A & EP, 766539, A	1-24

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

23.02.99

国際調査報告の発送日

09.03.99

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

山中 真



4C 9052

電話番号 03-3581-1101 内線 3453