

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4503081号
(P4503081)

(45) 発行日 平成22年7月14日(2010.7.14)

(24) 登録日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl.		F 1			
A 6 1 B	17/00	(2006.01)	A 6 1 B	17/00	3 2 0
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 2 0 A
A 6 1 B	17/32	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 2 0 E
			A 6 1 B	17/32	3 3 0

請求項の数 11 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-99617 (P2008-99617)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成20年4月7日(2008.4.7)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2008-253785 (P2008-253785A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成20年10月23日(2008.10.23)	(73) 特許権者	500204326
審査請求日	平成20年11月18日(2008.11.18)		テルモ カーディオバスキュラー システムズ コーポレーション
(31) 優先権主張番号	11/697,502		アメリカ合衆国, 48013 ミシガン州
(32) 優先日	平成19年4月6日(2007.4.6)		, アナーバー, ジャクソン ロード 6200
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100058479
			弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 剥離装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基端側から先端側へと延び、内視鏡を挿通可能な筒状の本体部と、前記本体部の先端部に設けられ、生体組織から血管を剥離するための剥離部と、を具備し、
前記剥離部は、前記血管へと押圧される平面部と、前記本体部に挿通された内視鏡により前記剥離部の内部から外部を観察するための透明部と、を有し、
前記透明部は、前記内視鏡により観察可能な指標を有し、
前記指標は、前記内視鏡の観察画像において、前記内視鏡の視野の中心に配置され、前記内視鏡の視野内で部分的にのみ延び、直線状の線分をなす、
 ことを特徴とする剥離装置。

【請求項 2】

前記剥離部は、基端側から先端側へと径の縮小する径縮小部を有し、
 前記平面部は、前記径縮小部に設けられている、
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の剥離装置。

【請求項 3】

前記平面部は、前記剥離部の先端から基端側へと延びている、
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の剥離装置。

【請求項 4】

前記剥離部は、前記剥離部の内部から外部へと気体を送気するための送気孔を有する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の剥離装置。

【請求項 5】

前記送気孔は、前記内視鏡の視野内に配置可能である、
ことを特徴とする請求項 4 に記載の剥離装置。

【請求項 6】

前記剥離部は、前記径縮小部に設けられ前記剥離部の内部から外部へと気体を送気するための送気孔を有する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の剥離装置。

【請求項 7】

前記送気孔は、前記剥離部において前記平面部の側方に配置されている、
ことを特徴とする請求項 4 に記載の剥離装置。

10

【請求項 8】

前記送気孔は、前記剥離部において前記平面部に対向して配置されている、
ことを特徴とする請求項 4 に記載の剥離装置。

【請求項 9】

前記指標は、前記透明部の鋭角形状により形成されている、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の剥離装置。

【請求項 10】

前記剥離部は、前記剥離部において前記平面部の側方に配置されている凹部と、前記剥離部において前記凹部の底部に配置され前記剥離部の内部から外部へと気体を送気するための送気孔と、を有する、

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載の剥離装置。

【請求項 11】

前記剥離部は、前記剥離部において前記平面部の両側方に夫々配置されている第 1 及び第 2 の凹部と、前記剥離部において前記第 1 及び前記第 2 の凹部の底部に夫々配置され前記剥離部の内部から外部へと気体を送気するための第 1 及び第 2 の送気孔と、を有する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載の剥離装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、生体組織から血管を剥離するための剥離装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、内視鏡観察下、下肢の伏在静脈等の皮下血管を採取するために、血管上結合組織から血管を剥離するための剥離装置が開示されている。この剥離装置では、筒状の本体部の先端に剥離を行うための先端部が配設されている。この先端部は、血管上結合組織と血管との間への挿入がしやすいように全体として先細りの錐状をなすと共に、血管に不要な力を付与しないように先端が局所的に鈍的形状をなしている。

【特許文献 1】特開平 9 - 75354 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

特許文献 1 の剥離装置では、先端部が錐状をなしているため、血管の剥離に際して、先端部を血管に沿って移動させることが難しく、また、先端部の前進操作のみによって剥離を行うことになるため、剥離操作が面倒なものとなる。

【0004】

本発明は、上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、血管の安定した剥離を容易かつ確実に行うことが可能な剥離装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

50

本発明の第1実施態様では、剥離装置は、基端側から先端側へと延び、内視鏡を挿通可能な筒状の本体部と、前記本体部の先端部に設けられ、生体組織から血管を剥離するための剥離部と、を具備し、前記剥離部は、前記血管へと押圧される平面部と、前記本体部に挿通された内視鏡により前記剥離部の内部から外部を観察するための透明部と、を有し、前記透明部は、前記内視鏡により観察可能な指標を有し、前記指標は、前記内視鏡の観察画像において、前記内視鏡の視野の中心に配置され、前記内視鏡の視野内で部分的にのみ延び、直線状の線分をなす、ことを特徴とする。

【0006】

本発明の第2実施態様では、剥離装置は、前記剥離部は、基端側から先端側へと径の縮小する径縮小部を有し、前記平面部は、前記径縮小部に設けられている、ことを特徴とする。

10

【0007】

本発明の第3実施態様では、剥離装置は、前記平面部は、前記剥離部の先端から基端側へと延びている、ことを特徴とする。

【0008】

本発明の第4実施態様では、剥離装置は、前記剥離部は、前記剥離部の内部から外部へと気体を送気するための送気孔を有する、ことを特徴とする。

【0009】

本発明の第5実施態様では、剥離装置は、内視鏡と共に用いられ、前記送気孔は、前記内視鏡の視野内に配置可能である、ことを特徴とする。

20

【0010】

本発明の第6実施態様では、剥離装置は、前記剥離部は、前記径縮小部に設けられ前記剥離部の内部から外部へと気体を送気するための送気孔を有する、ことを特徴とする。

【0011】

本発明の第7実施態様では、剥離装置は、前記送気孔は、前記剥離部において前記平面部の側方に配置されている、ことを特徴とする。

【0012】

本発明の第8実施態様では、剥離装置は、前記送気孔は、前記剥離部において前記平面部に対向して配置されている、ことを特徴とする。

【0013】

本発明の第9実施態様では、剥離装置は、前記指標は、前記透明部の鋭角形状により形成されている、ことを特徴とする。

30

【0014】

本発明の第10実施態様では、剥離装置は、前記剥離部は、前記剥離部において前記平面部の側方に配置されている凹部と、前記剥離部において前記凹部の底部に配置され前記剥離部の内部から外部へと気体を送気するための送気孔と、を有する、ことを特徴とする。

【0015】

本発明の第11実施態様では、剥離装置は、前記剥離部は、前記剥離部において前記平面部の両側方に夫々配置されている第1及び第2の凹部と、前記剥離部において前記第1及び前記第2の凹部の底部に夫々配置され前記剥離部の内部から外部へと気体を送気するための第1及び第2の送気孔と、を有する、ことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0017】

本発明の第1実施態様の剥離装置では、平面部を血管へと押圧しつつ、剥離部を血管に沿って前進又は回転させることで、生体組織から血管を剥離する。このため、剥離操作において、剥離部が血管から外れてしまうことが少なく、剥離部の前進に加えて回転によっても血管の剥離を行うことができる。加えて、内視鏡の視野内における血管と指標との相対的な位置関係から、血管と剥離部との相対的な位置関係を把握することができる。特に、指標が内視鏡の視野の中心に配置され、通常、剥離部による剥離対象箇所は内視鏡の視

50

野の中心に配置されることになるため、剥離対象箇所と剥離部との相対的な位置関係を把握しやすくなっている。また、指標が線状を有し、所定の方向に延びているため、剥離部の方向、姿勢を把握しやすくなっている。このため、血管の剥離を容易かつ確実に行うことが可能となっている。

【0018】

本発明の第2実施態様の剥離装置では、生体組織と血管との間に径縮小部を挿入することになるが、この径縮小部に平面部が設けられているため、挿入に際して剥離部が血管から外れてしまうことが少なく、また、生体組織と血管との間に挿入された径縮小部を回動させることで、容易に血管を剥離することが可能となっている。

【0019】

本発明の第3実施態様の剥離装置では、剥離部の先端から平面部が延びているため、剥離部の先端が血管から外れてしまうことが少なく、剥離部全体が血管から外れてしまうことが十分に防止されている。

【0020】

本発明の第4実施態様の剥離装置では、送気孔からの送気により内腔を拡張することで、内視鏡による内腔内の観察及び剥離操作自体がしやすくなり、血管の剥離を十分に容易かつ確実に行うことが可能となっている。

【0021】

本発明の第5実施態様の剥離装置では、送気孔からの送気状態を内視鏡により観察することができ、送気状態を的確に把握することが可能となっている。

【0022】

本発明の第6実施態様の剥離装置では、生体組織と血管との間に径縮小部を挿入することになるが、この径縮小部に送気孔が設けられているため、内腔内の内、閉塞されやすく観察や剥離操作に影響を与えやすい部分を特に拡張することが可能となっている。

【0023】

本発明の第7実施態様の剥離装置では、剥離部の内、生体組織又は血管に覆われやすい平面部又は平面部に対向する側ではなく、平面部の側方に送気孔を配置しているため、生体組織又は血管によって送気孔が閉塞されて送気が妨げられることが防止されている。

【0024】

本発明の第8実施態様の剥離装置では、平面部に対向して送気孔が配置されており、送気孔からの送気による圧力が生体組織から血管を剥離するように作用するため、送気により血管の剥離を促進することが可能となっている。

【0025】

本発明の第9実施態様の剥離装置では、生体組織に挿入される鋭角形状により指標が形成されており、血管と鋭角形状との相対的な位置関係を把握することができるため、血管の剥離を十分に容易かつ確実に行うことが可能となっている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下、本発明の各実施形態を図面を参照して説明する。

【0030】

図1乃至図6Dは、本発明の第1実施形態及びその変形例を示す。

【0031】

図1を参照し、本実施形態の剥離システムは、体内で観察を行うための内視鏡20と、体内で血管を剥離するための剥離装置22と、体内に内視鏡20及び剥離装置22を挿入するためのトロッカー24とを有する。

【0032】

内視鏡20は、硬性鏡であり、細長い棒状の挿入部26を有する。この挿入部26の基端部には、内視鏡画像を観察するための接眼部28が連結されている。この接眼部28にはライトガイド口金30が突設されており、ライトガイド口金30には内視鏡20に照明光を供給するためのライトガイドケーブルが接続される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

剥離装置 2 2 は、内視鏡 2 0 が進退自在に挿通される管状の本体部 3 1 を有する。この本体部 3 1 の基端部には、内視鏡 2 0 の接眼部 2 8 と接続される接続部 3 4 が配設されている。即ち、接続部 3 4 には、内視鏡 2 0 のライトガイド口金 3 0 が挿入係合される切欠部 3 2 が形成されている。本体部 3 1 の先端部には、血管を剥離するための剥離部 3 3 が配設されている。剥離部 3 3 については、後に詳述する。

【 0 0 3 4 】

トロッカー 2 4 は、剥離装置 2 2 を体内へと案内するための案内管 3 6 を有する。案内管 3 6 の基端部の内面にはシール 3 8 が配設されており、案内管 3 6 に剥離装置 2 2 を進退自在かつ気密に挿通することが可能である。案内管 3 6 の外周面には生体組織と係合される凸部が形成されている。さらに、トロッカー 2 4 は、生体組織に案内管 3 6 を保持するための把持部 4 0 を有する。

10

【 0 0 3 5 】

図 2 A 乃至図 2 C を参照して、剥離部 3 3 を詳細に説明する。

【 0 0 3 6 】

本実施形態の剥離部 3 3 は、本体部 3 1 の長手方向に直交する一方向（以下、上下方向と称する）にみて、基端側から先端側へと略同幅で延びている幅広形状をなし、本体部 3 1 の長手方向及び上記一方向に直交する方向（以下、左右方向と称する）にみて、先細り形状をなしている。即ち、剥離部 3 3 の全体が、基端側から先端側へと径の縮小する径縮小部をなしている。そして、剥離部 3 3 の上面側には、剥離部 3 3 の先端から基端側へと略同幅で延びている長方形の平面部 4 2 が形成されている。この平面部 4 2 は、血管へと押圧されるものである。

20

【 0 0 3 7 】

また、剥離部 3 3 は肉厚が略一定の中空の透明部材によって形成されており、剥離部 3 3 の全体により透明部が形成されている。そして、本体部 3 1 に挿通されて本体部 3 1 の先端部から突出された内視鏡 2 0 により、剥離部 3 3 の内部から外部を観察することが可能である。ここで、剥離部 3 3 の先端部では、左右方向にみて鋭角をなす鋭角形状 4 4 が上下方向にみて幅方向に延びている。なお、鋭角形状 4 4 の先端は局所的には鈍的形状をなしている。剥離部 3 3 の内面は外面に対応する形状を有し、鋭角形状 4 4 の外面の屈曲線部及び内面の屈曲線部によって、内視鏡 2 0 によって観察可能な直線状の指標 4 6 が形成されている。この指標 4 6 は、内視鏡 2 0 の視野の略中央に配置されることになる。

30

【 0 0 3 8 】

図 3 A 及び図 3 B は、本実施形態の変形例を示す。

【 0 0 3 9 】

本変形例の剥離部 3 3 では、上下方向にみて、剥離部 3 3 の先端側において基端側から先端側へと略中心軸対称に幅が減少している。但し、上下方向にみて、剥離部 3 3 の先端側は頂点へと収束しているわけではなく、剥離部 3 3 の先端では第 1 実施形態と同様な鋭角形状 4 4 が幅方向に延びており、本変形例の剥離部 3 3 でも線状の指標 4 6 が形成されている。

40

【 0 0 4 0 】

次に、本実施形態の剥離装置 2 2 の使用方法について説明する。

【 0 0 4 1 】

図 4 A、図 4 B、図 5 を参照し、冠状動脈バイパス手術に利用するため、下肢 4 8 の伏在静脈あるいは上肢 5 1 の皮静脈等の血管 5 2 を採取する手技が行われているが、血管 5 2 の採取においては、血管上結合組織 5 4 から血管 5 2 を剥離することが必要である。以下では、この血管 5 2 の剥離方法を各工程に分けて詳細に説明する。

【 0 0 4 2 】

準備工程

図 4 A、図 4 B、図 5 を参照し、膝 5 6 あるいは手首 5 8 において、採取する血管 5 2 の真上で表皮 5 9 を切開し、皮切部 6 0 を形成する。トロッカー 2 4 の案内管 3 6 を皮切

50

部 60 に挿入し、把持部 40 によって案内管 36 を皮切部 60 に対して保持する。一方、剥離装置 22 に内視鏡 20 を挿入していき、剥離装置 22 の切欠部 32 に内視鏡 20 のライトガイド口金 30 を挿入係合して剥離装置 22 と内視鏡 20 とを互いに係止し、内視鏡 20 の先端部を剥離装置 22 の本体部 31 の先端部から突出させ剥離部 33 内に配置する。続いて、内視鏡 20 及び剥離装置 22 をトロッカー 24 を介して体内へと挿入する。この際、剥離装置 22 は、トロッカー 24 のシール 38 の作用により、案内管 36 に進退自在かつ気密に挿通されることになる。

【 0043 】

本管剥離工程

図 4 A 及び図 4 B 中矢印 C1, C2, C3 で示されるように、体内に挿入された剥離装置 22 により、血管上結合組織 54 から血管 52 の本管 52 a を剥離していく。

10

【 0044 】

即ち、図 6 A に示されるように、内視鏡 20 の観察画像において、内視鏡 20 の視野の略中心に線状の指標 46 が配置される。この指標 46 は剥離部 33 の鋭角形状 44 を示すものであり、指標 46 と本管 52 a との相対的な位置関係から、鋭角形状 44 と本管 52 a との相対的な位置関係を把握することができる。剥離装置 22 を操作して、剥離部 33 の平面部 42 を本管 52 a に対面するように配置し、さらに、内視鏡 20 の観察画像において本管 52 a が周縁部から中心部へと伸びるように剥離部 33 を配置する。そして、内視鏡 20 の観察画像において指標 46 が本管 52 a の外周面に常時接するようにしつつ、剥離装置 22 を押し込んでいく。この結果、平面部 42 が本管 52 a に押圧された状態で、剥離部 33 が本管 52 a に沿って前進され、剥離部 33 の先端部の鋭角形状 44 が血管上結合組織 54 と本管 52 a との間に挿入されて、血管上結合組織 54 から本管 52 a が剥離されていく。

20

【 0045 】

側枝剥離工程

続いて、本管 52 a から分岐している側枝 52 b を血管上結合組織 54 から剥離する。

【 0046 】

即ち、まず、図 6 B に示されるように、内視鏡 20 の観察画像において側枝 52 b を探知する。

【 0047 】

ここで、剥離部が錐形状をなしている場合には、剥離部の先端部を側枝 52 b を横切るように移動させて血管上結合組織 54 と側枝 52 b との間に挿入し、このような挿入を側枝 52 b の走行方向に沿って多数の位置 P で繰り返すことにより、側枝 52 b の剥離を行うことになる。

30

【 0048 】

これに対して、本実施形態の剥離装置 22 では、図 6 C に示されるように、剥離装置 22 を操作して、剥離部 33 の平面部 42 が側枝 52 b に対面するように、さらに、内視鏡 20 の観察画像において指標 46 が側枝 52 b の走行方向に略平行に、血管上結合組織 54 と側枝 52 b との境界部分に位置されるように、剥離部 33 を配置し、続いて、剥離装置 22 を押し込んでいく。この結果、剥離部 33 の先端部の鋭角形状 44 が血管上結合組織 54 と側枝 52 b との間に挿入され、平面部 42 が側枝 52 b に押圧された状態で、剥離部 33 が側枝 52 b を横切るように前進されて、血管上結合組織 54 から側枝 52 b が剥離される。

40

【 0049 】

未剥離組織からの剥離工程

図 6 D に示されるように、側枝 52 b の周辺部分に、柵状組織等の未剥離組織 62 が残存することがある。この場合には、側枝剥離工程と同様に、剥離装置 22 を操作して、剥離部 33 の平面部 42 が側枝 52 b に対面するように、さらに、内視鏡 20 の観察画像において指標 46 が側枝 52 b の走行方向に略平行に、未剥離組織 62 と側枝 52 b との境界部分に位置されるように、剥離部 33 を配置し、続いて、剥離装置 22 を押し込む。こ

50

の結果、剥離部 3 3 の先端部の鋭角形状 4 4 が未剥離組織 6 2 と側枝 5 2 b との間に挿入される。さらに、未剥離組織 6 2 と側枝 5 2 b との間に剥離部 3 3 を挿入した状態で、剥離装置 2 2 をその中心軸を中心として回転させ、図中矢印 D で示されるように、平面部 4 2 を側枝 5 2 b に押圧させつつ剥離部 3 3 を回動させて、未剥離組織 6 2 から側枝 5 2 b を剥離する。

【 0 0 5 0 】

なお、必要に応じて、本管剥離工程において、血管上結合組織 5 4 と本管 5 2 a との間に剥離部 3 3 を挿入した状態で、剥離装置 2 2 をその中心軸を中心として回転させ、本管 5 2 a と平面部 4 2 との押圧部分を支点として剥離部 3 3 を回動させて、血管上結合組織 5 4 から本管 5 2 a を剥離するようにしてもよい。

10

【 0 0 5 1 】

同様に、側枝剥離工程において、血管上結合組織 5 4 と側枝 5 2 b との間に剥離部 3 3 を挿入した状態で、剥離装置 2 2 をその中心軸を中心として回転させ、平面部 4 2 を側枝 5 2 b に押圧させつつ剥離部 3 3 を回動させて、血管上結合組織 5 4 から側枝 5 2 b を剥離するようにしてもよい。

【 0 0 5 2 】

従って、本実施形態の剥離装置 2 2 は次の効果を奏する。

【 0 0 5 3 】

本実施形態の剥離装置 2 2 では、剥離操作において、剥離部 3 3 が本管 5 2 a、側枝 5 2 b から外れてしまうことが少なく、剥離部 3 3 の前進に加えて回動によっても本管 5 2 a、側枝 5 2 b の剥離を行うことができ、本管 5 2 a、側枝 5 2 b の剥離を容易かつ確実に行うことが可能となっている。特に、径縮小部をなす剥離部 3 3 に平面部 4 2 が設けられているため、剥離部 3 3 を血管上結合組織 5 4 と本管 5 2 a、側枝 5 2 b との間に挿入する際に、剥離部 3 3 が本管 5 2 a、側枝 5 2 b から外れてしまうことが少なく、また、血管上結合組織 5 4 と本管 5 2 a、側枝 5 2 b との間に挿入された剥離部 3 3 を回動させることで、容易に本管 5 2 a、側枝 5 2 b を剥離することが可能となっている。さらに、剥離部 3 3 の先端から平面部 4 2 が延びているため、剥離部 3 3 の先端が本管 5 2 a、側枝 5 2 b から外れてしまうことが少なく、剥離部 3 3 全体が本管 5 2 a、側枝 5 2 b から外れてしまうことが十分に防止されている。

20

【 0 0 5 4 】

また、内視鏡 2 0 の視野内における本管 5 2 a、側枝 5 2 b と指標 4 6 との相対的な位置関係から、本管 5 2 a、側枝 5 2 b と剥離部 3 3 との相対的な位置関係を把握することが可能となっている。特に、血管上結合組織 5 4 と本管 5 2 a、側枝 5 2 b との境界領域に挿入される鋭角形状 4 4 により指標 4 6 が形成されており、また、指標 4 6 が内視鏡 2 0 の視野の中心に配置され、剥離対象箇所である境界領域も内視鏡 2 0 の視野の中心に配置されることになるため、剥離対象箇所である境界領域と鋭角形状 4 4 との相対的な位置関係を把握しやすくなっている。また、指標 4 6 が線状を有し、所定の方向に延びているため、剥離部 3 3 の方向、姿勢を把握しやすくなっている。従って、本管 5 2 a、側枝 5 2 b の剥離を容易かつ確実に行うことが可能となっている。

30

【 0 0 5 5 】

図 7 A 乃至図 9 は、本発明の第 2 実施形態及びその変形例を示す。

40

【 0 0 5 6 】

本実施形態の剥離装置 2 2 では、剥離装置 2 2 の本体部 3 1 に送気路 6 4 が延設されている。送気路 6 4 の基端部は本体部 3 1 の基端部に突設されている送気口金に連通されており、送気路 6 4 の先端部は本体部 3 1 の先端部において剥離部 3 3 内へと開口している。なお、本体部 3 1 の先端部において、内視鏡 2 0 は気密に突没自在である。剥離部 3 3 の先端部には、剥離部 3 3 の内部と外部とを連通する送気孔 6 6 が形成されている。送気孔 6 6 は、径縮小部をなす剥離部 3 3 において、上下方向にみて平面部 4 2 の両側方に、内視鏡 2 0 の視野内に収まるように夫々配置され、左右方向に向かって開口している。

【 0 0 5 7 】

50

図 8 A 及び図 8 B は本実施形態の変形例を示す。

【 0 0 5 8 】

本変形例の剥離部 3 3 は、第 1 実施形態の変形例の剥離部 3 3 と同様な形状を有し、第 2 実施形態と同様な送気孔 6 6 を有する。

【 0 0 5 9 】

次に、本実施形態の剥離装置 2 2 の使用方法について説明する。

【 0 0 6 0 】

本実施形態の剥離装置 2 2 による血管 5 2 の剥離操作は、第 1 実施形態の剥離装置 2 2 による血管 5 2 の剥離操作と同様である。但し、送気口金、送気路 6 4、剥離部 3 3 内を介して送気孔 6 6 から送気を行うことで、剥離操作の行われる内腔を拡張する。ここで、
10 図 9 に示されるように、内視鏡 2 0 によって、送気孔 6 6 周辺の血管上結合組織 5 4、本管 5 2 a、側枝 5 2 b の状態を観察することで、送気孔 6 6 からの送気状態を把握することが可能である。

【 0 0 6 1 】

従って、本実施形態の剥離装置 2 2 は次の効果を奏する。

【 0 0 6 2 】

本実施形態の剥離装置 2 2 では、送気孔 6 6 からの送気により内腔を拡張している。特に、血管上結合組織 5 4 と本管 5 2 a、側枝 5 2 b との間に挿入される径縮小部をなす剥離部 3 3 に送気孔 6 6 が形成されているため、内腔内の内、閉塞されやすく観察や剥離操作に影響を与えやすい部分を特に拡張することが可能となっている。ここで、剥離部 3 3
20 の内、血管上結合組織 5 4、本管 5 2 a、側枝 5 2 b に覆われやすい平面部 4 2 及び平面部 4 2 に対向する側ではなく、平面部 4 2 の両側方に送気孔 6 6 を配置しているため、送気孔 6 6 が閉塞されて送気が妨げられることが防止されている。従って、内視鏡 2 0 による内腔内の観察及び剥離操作自体がしやすくなり、本管 5 2 a、側枝 5 2 b の剥離を充分に容易かつ確実に行うことが可能となっている。

【 0 0 6 3 】

図 1 0 A 乃至図 1 0 C は、本発明の第 3 実施形態を示す。

【 0 0 6 4 】

本実施形態の剥離部 3 3 では、上下方向にみて、基端側から先端側へと、剥離部 3 3 の幅が一旦縮小した後に拡大して再び縮小しており、剥離部 3 3 の先端部は収束している。
30 即ち、上下方向にみて、剥離部 3 3 の両側方には凹形状 6 8 が形成されている。各凹形状 6 8 の底部には第 2 実施形態と同様な送気孔 6 6 が配置されている。本実施形態の剥離装置 2 2 による剥離操作は、第 2 実施形態の剥離装置 2 2 による剥離操作と同様である。本実施形態の剥離装置 2 2 では、凹形状 6 8 の底部に送気孔 6 6 が形成されているため、血管上結合組織 5 4、本管 5 2 a、側枝 5 2 b によって送気孔 6 6 が閉塞されることが確実に防止されると共に、送気孔 6 6 の開口部の前方にスペースが確保されることになるため、送気を常時円滑に行うことが可能となっている。

【 0 0 6 5 】

図 1 1 は、本発明の第 4 実施形態を示す。

【 0 0 6 6 】

本実施形態の剥離部 3 3 は第 3 実施形態の剥離部 3 3 と略同様な形状を有する。但し、送気孔 6 6 の開口部は上下方向にみて斜め後方を向いている。剥離部 3 3 を血管上結合組織 5 4 と本管 5 2 a、側枝 5 2 b との間に挿入する際には、送気孔 6 6 が前方を向いているほど、血管上結合組織 5 4、本管 5 2 a、側枝 5 2 b によって送気孔 6 6 が閉塞されやすくなるが、本実施形態の送気孔 6 6 は斜め後方を向いているため、送気孔 6 6 の閉塞が確実に防止されている。
40

【 0 0 6 7 】

図 1 2 A 乃至図 1 3 は、本発明の第 5 実施形態を示す。

【 0 0 6 8 】

本実施形態の剥離部 3 3 は第 1 実施形態の剥離部 3 3 と同様な形状を有する。そして、
50

剥離部 3 3 の先端部には、平面部 4 2 と対向する側に送気孔 6 6 が形成されている。本実施形態の剥離装置 2 2 による剥離操作は第 2 実施形態の剥離装置 2 2 による剥離操作と同様であり、送気孔 6 6 からの送気により内腔が拡張される。さらに、図 1 3 の矢印 F に示されるように、送気孔 6 6 からの送気が血管上結合組織 5 4 と本管 5 2 a との剥離対象部位近傍のスペースに導入され、送気の圧力が血管上結合組織 5 4 から本管 5 2 a を剥離するように作用する。このため、送気により本管 5 2 a の剥離が促進されることになる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 9 】

【図 1】本発明の第 1 実施形態の剥離システムを示す図。

【図 2 A】本発明の第 1 実施形態の剥離部を示す斜視図。

10

【図 2 B】本発明の第 1 実施形態の剥離部を示す上面図。

【図 2 C】本発明の第 1 実施形態の剥離部を示す側面図。

【図 3 A】本発明の第 1 実施形態の変形例の剥離部を示す上面図。

【図 3 B】本発明の第 1 実施形態の変形例の剥離部を示す側面図。

【図 4 A】本発明の第 1 実施形態の剥離方法により剥離される下肢の伏在静脈を示す模式図。

【図 4 B】本発明の第 1 実施形態の剥離方法により剥離される上肢の皮静脈を示す模式図。

【図 5】本発明の第 1 実施形態の剥離方法を説明するための模式図。

【図 6 A】本発明の第 1 実施形態の剥離方法の本管剥離工程における内視鏡画像を示す図

20

【図 6 B】本発明の第 1 実施形態の剥離方法の側枝剥離工程の前段階における内視鏡画像を示す図。

【図 6 C】本発明の第 1 実施形態の剥離方法の側枝剥離工程における内視鏡画像を示す図

【図 6 D】本発明の第 1 実施形態の剥離方法の未剥離組織からの剥離工程における内視鏡画像を示す図。

【図 7 A】本発明の第 2 実施形態の剥離部を示す斜視図。

【図 7 B】本発明の第 2 実施形態の剥離部を示す上面図。

【図 7 C】本発明の第 2 実施形態の剥離部を示す側面図。

30

【図 8 A】本発明の第 2 実施形態の変形例の剥離部を示す上面図。

【図 8 B】本発明の第 2 実施形態の変形例の剥離部を示す側面図。

【図 9】本発明の第 2 実施形態の剥離方法における内視鏡画像を示す図。

【図 1 0 A】本発明の第 3 実施形態の剥離部を示す斜視図。

【図 1 0 B】本発明の第 3 実施形態の剥離部を示す上面図。

【図 1 0 C】本発明の第 3 実施形態の剥離部を示す側面図。

【図 1 1】本発明の第 4 実施形態の剥離部を示す上面図。

【図 1 2 A】本発明の第 5 実施形態の剥離部を示す斜視図。

【図 1 2 B】本発明の第 5 実施形態の剥離部を示す上面図。

【図 1 2 C】本発明の第 5 実施形態の剥離部を示す側面図。

40

【図 1 3】本発明の第 5 実施形態の剥離方法を説明するための模式図。

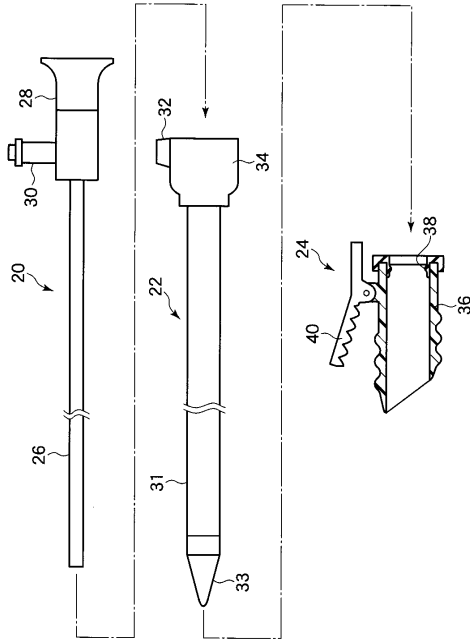
【符号の説明】

【 0 0 7 0 】

2 0 ... 内視鏡、 3 1 ... 本体部、 3 3 ... 剥離部（径縮小部）（透明部）、 4 2 ... 平面部、 4 4 ... 鋭角形状、 4 6 ... 指標、 5 2 ... 血管、 6 6 ... 送気孔。

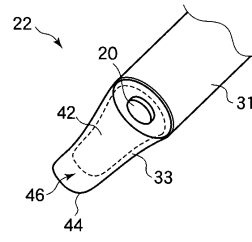
【 図 1 】

図 1



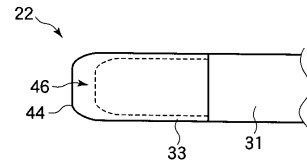
【 図 2 A 】

図 2A



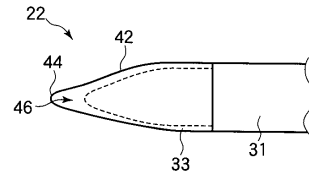
【 図 2 B 】

図 2B



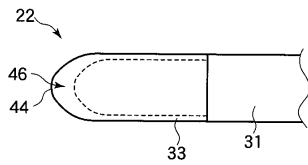
【 図 2 C 】

図 2C



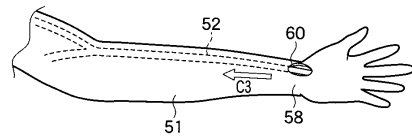
【 図 3 A 】

図 3A



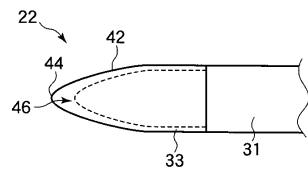
【 図 4 B 】

図 4B



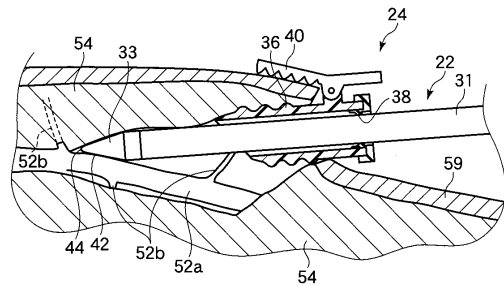
【 図 3 B 】

図 3B



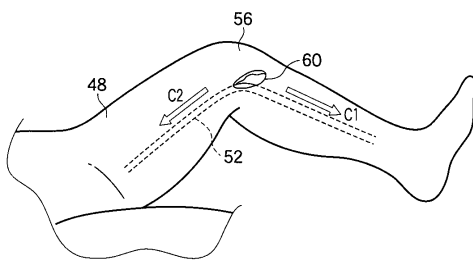
【 図 5 】

図 5



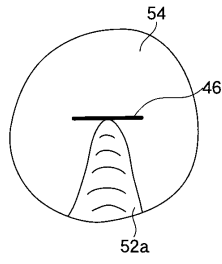
【 図 4 A 】

図 4A



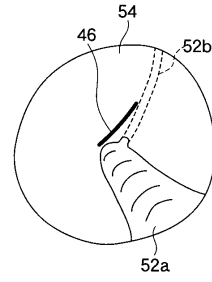
【 図 6 A 】

図 6A



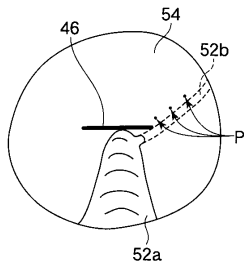
【 図 6 C 】

図 6C



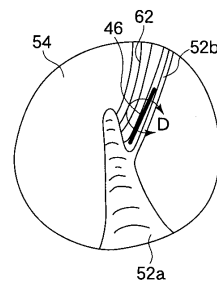
【 図 6 B 】

図 6B



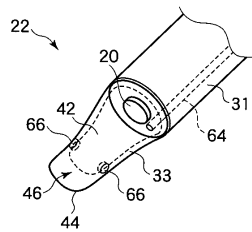
【 図 6 D 】

図 6D



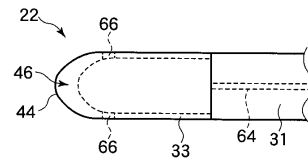
【 図 7 A 】

図 7A



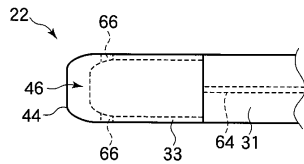
【 図 8 A 】

図 8A



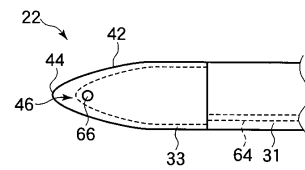
【 図 7 B 】

図 7B



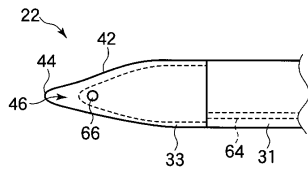
【 図 8 B 】

図 8B



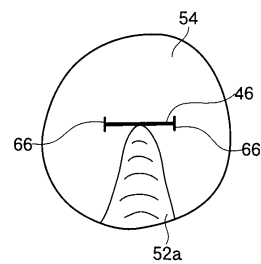
【 図 7 C 】

図 7C



【 図 9 】

図 9




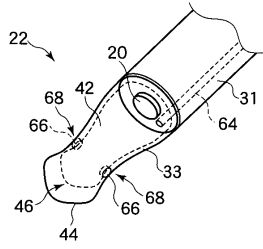
【 10 A】

図 10A




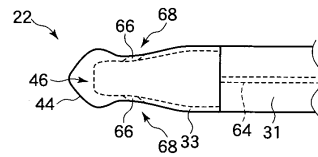
【 11】

図 11




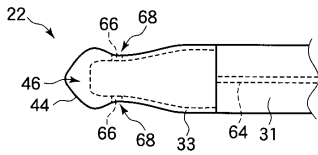
【 10 B】

図 10B




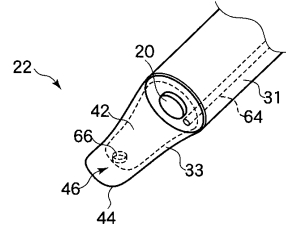
【 12 A】

図 12A




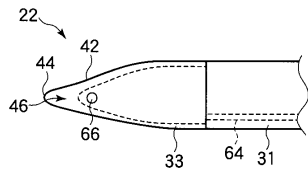
【 10 C】

図 10C




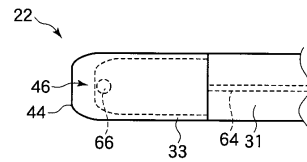
【 12 B】

図 12B




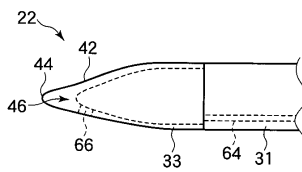
【 12 C】

図 12C




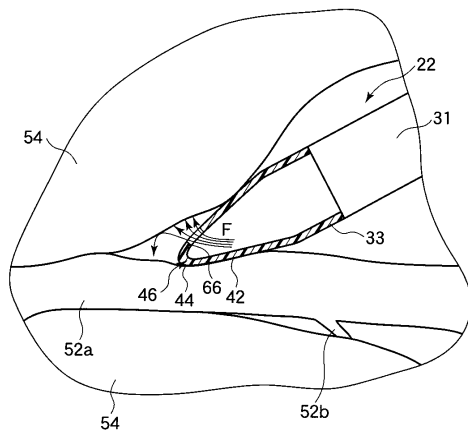
【 13】

図 13



フロントページの続き

- (74)代理人 100088683
弁理士 中村 誠
- (74)代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100075672
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
- (74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次
- (74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
- (74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
- (74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
- (74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓
- (74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三
- (74)代理人 100141933
弁理士 山下 元
- (72)発明者 山谷 謙
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

審査官 川端 修

- (56)参考文献 国際公開第2006/051593(WO, A1)
特開2007-037632(JP, A)
特開平09-075354(JP, A)
実開平04-067414(JP, U)
特開平10-071119(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 6 1 B 1 7 / 0 0

A 6 1 B 1 / 0 0

A 6 1 B 1 7 / 3 2

专利名称(译)	剥离装置		
公开(公告)号	JP4503081B2	公开(公告)日	2010-07-14
申请号	JP2008099617	申请日	2008-04-07
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社 泰尔茂心血管系统公司		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社 泰尔茂心血管系统公司		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社 泰尔茂心血管系统公司		
[标]发明人	山谷謙		
发明人	山谷 謙		
IPC分类号	A61B17/00 A61B1/00 A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/00008 A61B2017/00907 A61B2017/320044 A61B2090/3937		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B1/00.320.A A61B1/00.320.E A61B17/32.330 A61B1/00.T A61B1/00.620 A61B1/01 A61B17/3209		
F-TERM分类号	4C061/AA26 4C061/BB02 4C061/GG22 4C061/GG27 4C160/FF23 4C160/MM35 4C161/AA26 4C161/BB02 4C161/GG22 4C161/GG27		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆 山下 元		
审查员(译)	川端修		
优先权	11/697502 2007-04-06 US		
其他公开文献	JP2008253785A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种解剖装置，可以轻松，可靠地进行血管的稳定解剖。解决方案：解剖装置22具有从近端侧向远端侧延伸的主体部分31，以及设置在主体部分31的远端并适于从活组织切开血管52的解剖部分33。。解剖部分33具有压在血管52上的平面部分42

4 A]

