

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3765730号
(P3765730)**

(45) 発行日 平成18年4月12日(2006.4.12)

(24) 登録日 平成18年2月3日(2006.2.3)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 17/12 (2006.01)

F I

A 6 1 B 17/12

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2001-56835 (P2001-56835)	(73) 特許権者	000002141
(22) 出願日	平成13年3月1日(2001.3.1)		住友ベークライト株式会社
(65) 公開番号	特開2002-253555 (P2002-253555A)		東京都品川区東品川2丁目5番8号
(43) 公開日	平成14年9月10日(2002.9.10)	(72) 発明者	山口 幸正
審査請求日	平成15年11月18日(2003.11.18)		秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内
		(72) 発明者	増田 春彦
			秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内
		審査官	鈴木 敏史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連発式結紮用デバイス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡に装着されたデバイス内へ、流体注入手段により流体を注入して加圧を行うことにより、デバイス内に収納された結紮リングを押し出して離脱させ、患部に結紮を行う医療用結紮具において、流体注入手段には結紮リング離脱検知手段が接続され、一方デバイスは複数の結紮リングを装着した内筒、結紮リングを覆う外筒、及び内筒と外筒間に後端にシールリングが付設され結紮リングを押し出すスライド筒からなり、且つそれらにより形成された気密空間に流体注入手段を接続した構造であって、内筒外周には中心軸と平行な溝を設け、スライド筒先端部は前記内筒の溝形状に嵌合するよう内側に凸形状をなし、且つ凸部以外の先端部は後端側に窪んでいることを特徴とする連発式結紮用デバイス。

10

【請求項2】

内筒外周に設けられた溝が少なくとも3本以上である請求項1記載の連発式結紮用デバイス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、胃や食道の静脈瘤、内痔核の結紮術などに適用される結紮術用の補助具であって、簡便な操作により安全かつ確実に処置することができる結紮具に関する。

【0002】

【従来の技術】

20

肝硬変等に伴う胃食道静脈瘤の治療法の一つとして、内視鏡的静脈瘤結紮術（Endoscopic Variceal Ligation：以下EVLと略す）という術式がある。EVLとは、内視鏡の先端部に装着したシリンドー状の内部に静脈瘤を吸引し、予めシリンドー状の先端周囲に装着していた輪ゴム状の結紮リングを、吸引によりポリープ状となった静脈瘤の根元部位に掛け、結紮リングのゴムの収縮力により機械的に静脈瘤を結紮して壊死させる手技である。

【0003】

静脈瘤は通常1箇所に限らず複数箇所に存在するため、単発式の結紮デバイスでは複数の静脈瘤を結紮処理する場合には、内視鏡を体腔外に出して、結紮リングを装着し再度体腔内に挿入し該処置を行わなければならない、術者の労力が大きいばかりでなく、患者にかかる負担も大きかった。このような問題を解決するために、内視鏡を体腔内に挿入した状態で連続的に結紮処置を行うことが可能な結紮具も多数提案されているが（例えば、特開平8-10217号公報、特表平8-502198号公報、特表平9-500811号公報、日本国特許第2561223号、日本国特許第2657427号、アメリカ合衆国特許第5,398,844号、アメリカ合衆国特許第5,462,559号）、これらは結紮リングに取り付けたワイヤーを引くことにより結紮リングを落下させるという方式のため、内視鏡の鉗子孔がワイヤーにより使用不能となり、また内視鏡を強く反転させた場合にワイヤーを引いても力が上手く先端に伝わらず結紮リングを落下させることができない場合がある、またワイヤーを鉗子孔に通さなければいけないなど操作が煩雑といった問題点があった。

【0004】

また、ワイヤーを使用せず流体駆動を用いた結紮具としては、日本国特許第2958219号等が提案されており、これらは鉗子孔を必要とせず、また操作も簡便であるが、単発式であり、複数個の結紮リングを装着しても、結紮リングの収縮力による移動時の摩擦抵抗に加えて、内筒とスライド筒間の隙間への結紮リング喰い込みによる摩擦抵抗によって、加圧が困難であるばかりでなく、確実に単数ずつ離脱させることができない、といった問題点があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、内視鏡に装着されたデバイス内の複数個の結紮リングを離脱させる連発式結紮用デバイスにおけるこのような問題点を解決することを目的としたもので、流体駆動によるスライド筒加圧時の摺動性を向上させ、安全かつ確実に施行できる連発式結紮用デバイスを提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

すなわち本発明は、内視鏡に装着されたデバイス内へ、流体注入手段により流体を注入して加圧を行うことにより、デバイス内に収納された結紮リングを押し出して離脱させ、患部に結紮を行う医療用結紮具において、流体注入手段には結紮リング離脱検知手段が接続され、一方デバイスは複数の結紮リングを装着した内筒、結紮リングを覆う外筒、及び内筒と外筒間に後端にシールリングが付設され結紮リングを押し出すスライド筒からなり、且つそれらにより形成された気密空間に流体注入手段を接続した構造であって、内筒外周には中心軸と平行な溝を設け、スライド筒先端部は前記内筒の溝形状に嵌合するように内側に凸形状をなし、且つ凸部以外の先端部は後端側に窪んでいることを特徴とする連発式結紮用デバイスである。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、図面により本発明を詳細に説明する。図1は、本発明の一実施例となる連発式結紮用デバイスを内視鏡（1）に装着した状態の断面図、図2は図1のA部の詳細断面図である。図3、4は本発明の一実施例となる連発式結紮用デバイスの内筒の正面図及び側面図である。図5は従来技術による、結紮リングが内筒、スライド筒間に喰い込んだ状態を表している図である。

10

20

30

40

50

【0008】

本発明によるデバイスの実施例は、図1に示すように、筒状の外筒(3)内に、リング状のスライド筒(4)を納め、更にその内腔に筒状の内筒(2)が挿入されており、図3のように内筒(5)外周には複数本の溝が中心軸と平行に形成されている。図1のスライド筒(4)は軸方向に移動可能であり、その先端側へ向かう方向の移動限界は、内筒の先端までとなる。内筒(2)の後端側には、デバイスを内視鏡(1)に固定するための着用筒(7)が付設されている。スライド筒(4)の後端に固定されたシールリング(5)、外筒(3)および内筒(2)によりシールリング(5)の後方に気密状態の気密空間(8)を形成し、その気密空間(8)の後端には流体を送るための流体チューブ(9)が1ないし複数本接続され、流体注入手段(図示せず)につながる。

10

【0009】

内筒(2)の外周には結紮リング(6)が、直列に複数装着されている。結紮リング(6)装着数に限定はなく、用途に合わせて決定すればよい。例えば、食道静脈瘤結紮処置用として考慮した場合は、1回の治療に8回の結紮を実施するケースが多いので、8個の結紮リング(6)の装着とするのが好適である。

【0010】

本発明の連発式結紮用キットを使用する際は、デバイスを内視鏡(1)の先端に被せて固定するが、デバイスが内視鏡から外れにくいことと、静脈瘤を陰圧で吸引したときにエアーが漏れにくいといった条件が必要である。着用筒(7)は、内視鏡(1)に嵌合接合するためのものであるが、内視鏡(1)との嵌合がきつ過ぎると内視鏡(1)が故障する原因になり易いため、適度な柔軟性とシール性を持った材料を用いるのがよい。この条件を満足する材料であれば特に限定はなく、例えば軟質プラスチック、ゴム等が特に好適である。

20

【0011】

結紮リング(6)の材質は、静脈瘤を結紮するための弾性力と食道等へ留置する上での安全性に問題がなければ特に限定はなく、例えば天然ゴム、イソプレンゴムなどが好適である。

内筒(2)、外筒(3)、スライド筒(4)は肉薄かつ高い寸法精度と、スライド筒(4)を移動させる際に達する気密空間(8)の内圧に十分耐えうる機械的強度を必要とするため、硬質樹脂が適当であり、更には操作性の向上のために透明であることが要求される。これらの要求事項を満足すれば特に限定はないが、その例としてポリカーボネート樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリスルホン樹脂、アクリル樹脂、ABS樹脂、PET樹脂等が挙げられる。

30

【0012】

シールリング(5)は前記の到達する流体回路内圧においても十分気密空間(8)の気密性を保ち、且つスライド性の良い材料が必要である。このようなものには、例えばシリコンゴム、イソプレンゴム等のゴムや軟質プラスチック等が好適である。

【0013】

デバイスに付設される流体チューブ(9)は柔軟でなおかつ内視鏡操作時、よれたり折れ曲がったりしない強度、また流体を送入し流体回路内を加圧した際に破損、著しい膨張が発生しない程度の耐圧性を考慮しなければならない。このような条件を満足する材料であれば特に制限はないが、例えばナイロン、軟質塩化ビニル樹脂、ポリウレタン樹脂等が好適である。

40

【0014】

内筒(2)に設ける溝(10)の形状、本数に限定はなく、内筒(2)の強度、結紮リング(6)との摩擦性を考慮して決めればよいが、少なくとも3本以上とするのが望ましい。図3の実施例においては、外径11.5mm、内径9.5mmの内筒(2)に、中心角30度の等間隔で深さ0.6mmの丸溝(10)を等間隔で12本設けている。また図4の実施例においては、同じく外径11.5mm、内径9.5mmの内筒(2)に、中心角15度の等間隔で深さ0.5mmの角溝を24本設けている。溝(10)のエッジ部は結

50

紮リング（６）が前方に押出される際に傷を付けたり、摩擦を増す原因となるため滑らかなＲ形状とするのがよい。また、スライド筒（４）先端部は内筒（２）の溝（１０）に合わせた凸形状（１１）とし、溝（１０）との摩擦が無いようにクリアランスを設ける必要があるが、装着した結紮リング（６）の内径を上回らないようにするべきである。更に、スライド筒（４）の凸部（１１）以外の先端は、内筒（２）とスライド筒（４）間の隙間に結紮リング（６）が喰い込むことを防止するために結紮リング（６）と接触しないよう凸部先端より後方に窪みを（１２）を設けておく。

【００１５】

ところで本発明は、結紮リング離脱検知手段が設けられている。この検知手段は、結紮リングが離脱する際に発生する前記気密空間の圧力変化でも良いし、結紮リングの変位量でも良い。図５に示す従来技術の先端デバイスを用いた例では、結紮リングの収縮による摩擦、及び内筒とスライド筒間の隙間への結紮リングの喰い込みにより、摺動性が悪く結紮リングの変形にばらつきがあるため検知手段が有効に働かない場合があった。そこで前述のように内筒に溝を設けることにより、結紮リングの内筒との接触面積を減じ摩擦抵抗を下げると同時に、溝のある部分のみを押圧する構造としたことで、結紮リングの内筒とスライド筒間への喰い込みも完全に解消することが出来、摺動性が大幅に向上した。これにより結紮リングの変形ばらつきが抑えられ、結紮リング離脱検知手段が効果的に働く。

【００１６】

【発明の効果】

本発明の連発式結紮用デバイスを使用すれば、結紮リングの摺動性が向上するため、結紮リングの変形ばらつきが小さく、結紮リング離脱検知手段が効果的に働くため、確実に、安全な連続的患部結紮が可能になるといった効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例となる連発式結紮用デバイスを内視鏡に装着した状態の断面図である。

【図２】図１Ａ部の詳細断面図である。

【図３】本発明の一実施例となる連発式結紮用デバイスの内筒の正面図及び側面図である。

【図４】本発明の一実施例となる連発式結紮用デバイスの内筒の正面図及び側面図である。

【図５】従来技術による連発式結紮用デバイスの、結紮リングが内筒、スライド筒間に喰い込んだ状態を示す図である。

【符号の説明】

- １ 内視鏡
- ２ 内筒
- ３ 外筒
- ４ スライド筒
- ５ シールリング
- ６ 結紮リング
- ７ 着用筒
- ８ 気密空間
- ９ 流体チューブ
- １０ 内筒溝部
- １１ スライド筒凸部
- １２ スライド筒窪み部

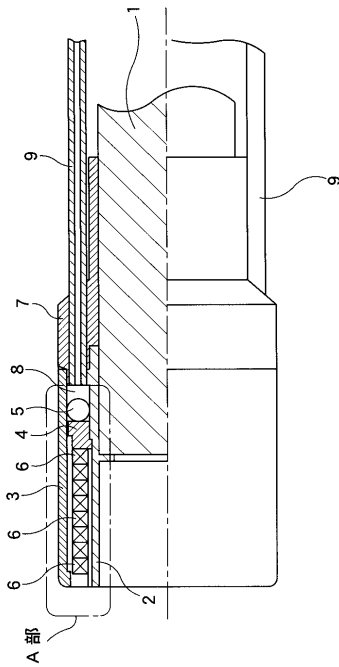
10

20

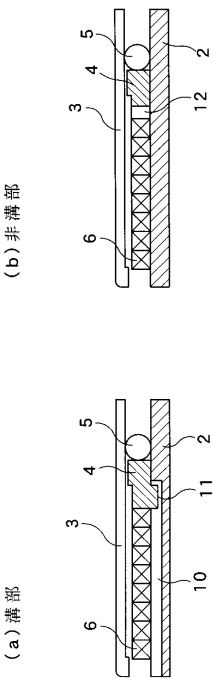
30

40

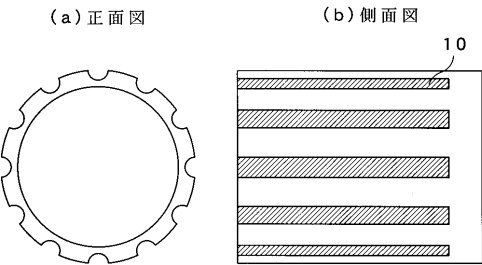
【図 1】



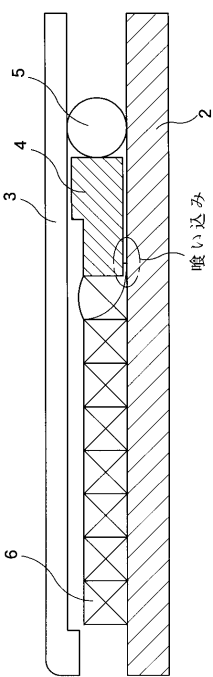
【図 2】



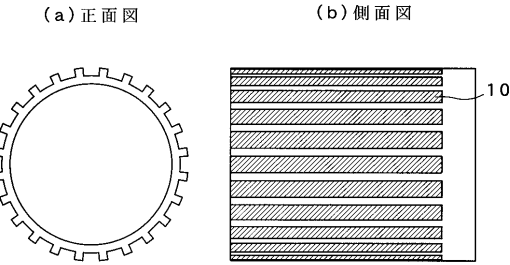
【図 3】



【図 5】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 8 - 1 0 2 1 7 (J P , A)
国際公開第 0 0 / 1 0 4 6 8 (W O , A 1)
特開平 1 0 - 2 0 1 7 6 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A61B 17/12

专利名称(译)	重复结扎装置		
公开(公告)号	JP3765730B2	公开(公告)日	2006-04-12
申请号	JP2001056835	申请日	2001-03-01
[标]申请(专利权)人(译)	住友电木株式会社		
申请(专利权)人(译)	住友ベークライト株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	住友ベークライト株式会社		
[标]发明人	山口幸正 増田春彦		
发明人	山口 幸正 増田 春彦		
IPC分类号	A61B17/12 A61B1/00 A61B17/22		
FI分类号	A61B17/12 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B17/22		
F-TERM分类号	4C060/DD02 4C060/DD03 4C060/DD11 4C060/DD22 4C060/EE21 4C060/MM26 4C061/AA01 4C061/AA02 4C061/AA04 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD01 4C061/GG15 4C061/HH56 4C061/JJ11 4C160/DD02 4C160/DD11 4C160/DD22 4C160/DD53 4C160/DD62 4C160/MM43 4C160/NN04 4C160/NN09 4C161/AA01 4C161/AA02 4C161/AA04 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD01 4C161/GG15 4C161/HH56 4C161/JJ11		
审查员(译)	铃木敏文		
其他公开文献	JP2002253555A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种连续的结扎装置，能够连续地将静脉曲张或内痔与内腔插入体腔内。解决方案：该连续结扎装置在其中安装有结扎环6的内圆筒和外圆筒之间设置有滑动圆筒4，该圆筒设置有在气密空间的后端设置小孔并且连接的结构装置。流体管9通过结扎环分离检测装置检测安装在装置中的多个结扎环6的分离，并通过停止流体注入装置将至少两个或多个结扎环分开一个单数。在装置的内筒2的外圆周上设有与中心轴平行的槽，装置的滑动筒4形成为突出的形状，以便装配在内筒2的槽形状中，除了突出部分之外的尖端部分具有向后的凹槽，从而提高了滑动滚筒的滑动性能，并使分离检测装置有效地工作。

