

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-183933

(P2013-183933A)

(43) 公開日 平成25年9月19日(2013.9.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 B 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-52029 (P2012-52029)	(71) 出願人	597089576
(22) 出願日	平成24年3月8日 (2012.3.8)		株式会社リバーセイコー
			長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
		(74) 代理人	100160370
			弁理士 佐々木 鈴
		(72) 発明者	西村 幸
			長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
			有限会社リバー精工内
		(72) 発明者	西村 誠
			長野県岡谷市川岸上二丁目29番20号
			有限会社リバー精工内
		Fターム(参考)	4C161 AA01 DD03 FF37 GG24 HH56 JJ03

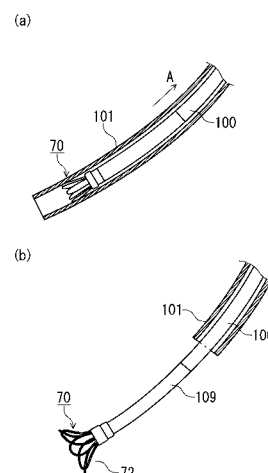
(54) 【発明の名称】 体腔内観察視野確保装置

(57) 【要約】

【課題】突出方向先端部を内視鏡外周方向に向かって拡張する体腔内観察視野確保装置の提供。

【解決手段】円筒状のカバーチューブ101内に挿入される内視鏡100の先端に突出して取り付けられ、該内視鏡100外周方向に向かって拡張して内視鏡100からの観察視野を拡げて確保する体腔内観察視野確保装置70を、内視鏡100の外周に一端に嵌合する円筒取付部73と、該円筒取付部73の他端側に一端が取り付けられる円環状のリング状部材71と、該リング状部材71の他端縁から内視鏡100外周方向に向かう弾性復元力が付勢されて立設する複数のループばね72とから構成し、カバーチューブ101との相対移動により複数のループばね72を縮径及び拡張させる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

円筒状のカバーチューブ内に挿入される長尺状の医療用器具の先端に突出して取り付けられ、該医療用器具外周方向に向かって拡張して医療用器具からの観察視野を広げて確保することができる体腔内観察視野確保装置であって、

前記医療用器具の先端外周に一端が嵌合する円筒取付部と、該円筒取付部の他端に一端が取り付けられる円環状のリング状部材と、該リング状部材の他端縁から前記医療用器具外周方向に向かう弾性復元力が付勢された複数のばね部材を備えたことを特徴とする体腔内観察視野確保装置。

【請求項 2】

円筒状のカバーチューブ内に挿入される長尺状の医療用器具の先端に突出して取り付けられ、該医療用器具外周方向に向かって拡張して医療用器具からの観察視野を広げて確保することができる体腔内観察視野確保装置であって、

前記医療用器具の先端外周に一端が嵌合する円筒取付部と、該円筒取付部の他端に一端が取り付けられる円環状のリング状部材と、該リング状部材の他端縁から前記医療用器具外周方向に向かう弾性復元力が付勢されて湾曲しながら立設する複数のループばねとを備えたことを特徴とする体腔内観察視野確保装置。

【請求項 3】

前記複数のループばねを、径方向において交差するように前記リング状部材に立設することを特徴とする請求項 2 記載の体腔内観察視野確保装置。

【請求項 4】

前記複数のループばねを、隣接するループの横湾曲部が重なるように前記リング状部材に立設することを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の体腔内観察視野確保装置。

【請求項 5】

前記複数のループばねを、任意のループばねの左横湾曲部が左側ループばねの右横湾曲部の内周側、該任意のループばねの右横湾曲部が右側ループばねの左横湾曲部の外周側になるように前記リング状部材に立設することを特徴とする請求項 2 から 4 何れかに記載の体腔内観察視野確保装置。

【請求項 6】

前記複数のループばねを、隣接する一方のループが内周側、他方のループが外周側になるように前記リング状部材に立設することを特徴とする請求項 2 から 4 何れかに記載の体腔内観察視野確保装置。

【請求項 7】

前記複数のループばねを、ループの重なり量が小さくなるように隣接するループばねの立設位置の間隔を最小に立設したことを特徴とする請求項 4 から 6 何れか記載の体腔内観察視野確保装置。

【請求項 8】

前記複数のループばねを、ループの重なり量が大きくなるように隣接するループばねの立設位置の間隔を最大に立設したことを特徴とする請求項 4 から 6 何れか記載の体腔内観察視野確保装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡等の先端に取り付けられて体腔内部の処置位置を拡張して内視鏡の観察視野を確保することができる体腔内観察視野確保装置に係り、特に、内視鏡径より広い観察視野を安定的に確保し、粘膜等が付着した場合であっても観察視野を確保することができる体腔内観察視野確保装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に内視鏡は、照明用ライト、ＣＣＤカメラレンズ、送気・送水ノズル、鉗子や切開具等の処置具を先端部に向けて貫通させるための複数のチャンネルが配置され、体腔内に挿入された状態で、照明用ライトにより照明が当てられた体腔内の部位の画像をＣＣＤカメラレンズによって観察し、処置具による施術を行うように構成されている。

【０００３】

この内視鏡は、例えば、胃粘膜層の患部周囲を切開し、該粘膜層の下層に位置する繊維状筋を切除する施術の場合、前記粘膜層の切開に続いて粘膜層と筋層との間の繊維状筋に切開具を挿入し、ＣＣＤカメラレンズによる患部画像を確認しながら切開具の操作を行うものであるが、切開した粘膜層と繊維状筋との間に挿入した部分の視野が狭いため、患部画像の視野を確保するため又は広げるために粘膜層と繊維状筋との間を拡張する体腔内観察視野確保装置が使用されるのが一般的である。

10

【０００４】

この従来技術による体腔内観察視野確保装置が記載された文献としては、下記の特許文献が挙げられる。特許文献１には内視鏡の先端に内視鏡外周方向に湾曲する一对のレトラクタ部材を設け、該レトラクタ部材が粘膜層を持ち上げる技術が記載され、特許文献２には内視鏡の先端に先端方向に延びる透過性のフードを設けることによって内視鏡視野を確保する技術が記載され、特許文献３には内視鏡の先端に把持鉗子を設け、該把持鉗子によって粘膜層を引上げることにより、粘膜層と繊維状筋間の視野を確保する技術が記載されている。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開２００９－２１９７４３号公報

【特許文献２】特開２００３－２０４９１９号公報

【特許文献３】特開２００８－１９４３０２号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

前述の特許文献１及び３に記載された技術は、一对のレトラクタ部材又は把持鉗子によって粘膜層を持ち上げることができるものの、これらレトラクタ部材又は把持鉗子を駆動するための駆動力を操作部から供給することが困難であると共に前記レトラクタ部材及び把持鉗子が観察視野を阻害してしまう可能性があるという課題があり、特許文献２に記載された技術は、透明なフードに粘液が付着して観察視野を阻害してしまう可能性がある為、フードの開口範囲しか良い視界が得られないという課題があった。

30

【０００７】

このような課題に鑑みて、本発明は、前述の従来技術による課題を解決しようとするものであり、内視鏡等の長尺状の医療用器具の観察視野を阻害することなく体腔内部の処置部を広げて観察視野を確保することができる体腔内観察視野確保装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【０００８】

前記目的を達成するために本発明は、円筒状のカバーチューブ内に挿入される長尺状の医療用器具の先端に突出して取り付けられ、該医療用器具外周方向に向かって拡張して医療用器具からの観察視野を広げて確保することができる体腔内観察視野確保装置であって、前記医療用器具の先端外周に一端が嵌合する円筒取付部と、該円筒取付部の他端に一端が取り付けられる円環状のリング状部材と、該リング状部材の他端縁から前記医療用器具外周方向に向かう弾性復元力が付勢された複数のばね部材を備えたことを第１の特徴とする。

【０００９】

また、本発明は、円筒状のカバーチューブ内に挿入される長尺状の医療用器具の先端に

50

突出して取り付けられ、該医療用器具外周方向に向かって拡張して医療用器具からの観察視野を拡げて確保することができる体腔内観察視野確保装置であって、前記医療用器具の先端外周に一端が嵌合する円筒取付部と、該円筒取付部の他端に一端が取り付けられる円環状のリング状部材と、該リング状部材の他端縁から前記医療用器具外周方向に向かう弾性復元力が付勢されて湾曲しながら立設する複数のループばねとを備えたことを第２の特徴とする。

【００１０】

また、本発明は、該第２の特徴の体腔内観察視野確保装置において、前記複数のループばねを、径方向において交差するように前記リング状部材に立設することを第３の特徴とし、前記第２又は第３の特徴の体腔内観察視野確保装置において、前記複数のループばねを、隣接するループの横湾曲部が重なるように前記リング状部材に立設することを第４の特徴とし、前記第２から第４何れかの特徴の体腔内観察視野確保装置において、前記複数のループばねを、任意のループばねの左横湾曲部が左側ループばねの右横湾曲部の内周側、該任意のループばねの右横湾曲部が右側ループばねの左横湾曲部の外周側になるように前記リング状部材に立設することを第５の特徴とし、前記第２から第４何れかの特徴の体腔内観察視野確保装置において、前記複数のループばねを、隣接する一方のループが内周側、他方のループが外周側になるように前記リング状部材に立設することを第６の特徴とする。

【００１１】

また、本発明は、前記第４から６いずれかの特徴の体腔内観察視野確保装置において、前記複数のループばねを、ループの重なり量が小さくなるように隣接するループばねの立設位置の間隔を最小に立設したことを第７の特徴とし、前記第４から６いずれかの特徴の体腔内観察視野確保装置において、前記複数のループばねを、ループの重なり量が大きくなるように隣接するループばねの立設位置の間隔を最大に立設したことを第８の特徴とする。

【発明の効果】

【００１２】

本発明による体腔内観察視野確保装置は、リング状部材の他端縁から前記医療用器具外周方向に向かう弾性復元力が付勢された複数のばね部材を備えたこと、又は該ばね部材をリング状部材の他端縁から前記医療用器具外周方向に向かう弾性復元力が付勢されて湾曲しながら立設する複数のループばねによって構成することによって、内視鏡等の医療用器具からの観察視野を阻害することなく対象部位を拡げて観察視野を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】本発明の第１実施形態による体腔内観察視野確保装置を装着した内視鏡を示す図。

【図２】第１実施形態による体腔内観察視野確保装置の操作方法を説明するための図。

【図３】第１実施形態による体腔内観察視野確保装置を装着した内視鏡操作を説明するための図。

【図４】本第１実施形態による体腔内観察視野確保装置を説明するための図。

【図５】本発明の第２実施形態による体腔内観察視野確保装置を説明するための図。

【図６】本発明の第３実施形態による体腔内観察視野確保装置を説明するための図。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

以下、本発明による体腔内観察視野確保装置の実施形態を図面を参照して詳細に説明する。

〔前提説明〕

まず、本発明による体腔内観察視野確保装置７０を装着した内視鏡１００の使用形態を図１乃至図３を参照して説明する。

本発明による体腔内観察視野確保装置 70 は、図 1 に示すように、円筒状のカバーチューブ 101 内に縮径した状態で挿入され、操作部 110 により湾曲等の操作がなされる長尺状の内視鏡 100 の先端に取り付けられ、図 2 (a) に示したカバーチューブ 101 内に収納した状態で人体の体腔内に挿入され、カバーチューブ 101 の先端が患部に達する位置において内視鏡 100 の体腔内挿入位置を保持した状態でカバーチューブ 101 を操作部 110 側 (矢印 A 方向) に移動させることによってカバーチューブ 101 から露出させると共に、後述する線状の複数のループばね 72 の弾性復元力により先端側を拡張して体腔内の任意の部位を拡張することによって、湾曲部 109 により湾曲された内視鏡 100 の CCD カメラレンズによる画像視野を確保することができる。この体腔内観察視野確保装置 70 は、カバーチューブ 101 との相対移動により複数のループばね 72 を縮径及び拡張することができる。

10

【0015】

これを具体的に説明すると、例えば、胃壁等に発生した患部 8 を切除する場合、図 3 に示すように、本発明による体腔内観察視野確保装置 70 は、カバーチューブ 101 の先端内部に収納された状態で内視鏡 100 と共に胃内に挿入され、該内視鏡 100 から切開具 9 を突出させて患部 8 の下位置の粘膜層 2 及び、粘膜層 2 と筋層 3 間の繊維状筋 4 を切開するときに、複数のループばね 72 が粘膜層 2 と筋層 3 の間を押し拡張することによって観察視野を確保することができる。

【0016】

〔第 1 実施形態〕

本発明の第 1 実施形態による体腔内観察視野確保装置 70 は、先端側から見た図 4 (a) 及び側面側から見た図 4 (b) に示すように、内視鏡 100 の先端外周部に嵌合する弾性力を有するプラスチック製の円筒状の円筒取付部 73 と、該円筒取付部 73 の先端側に取り付けられる金属製の円環状のリング状部材 71 と、金属線を巻いた撚線をループ状にして成り、前記リング状部材 71 の先端側円環縁に開口された孔に立設された弾性復元力のある複数のループばね 72 と、該複数のループばね 72 を閉じた状態で円筒内部に収納する円筒形状のカバーチューブ 101 (図 1 ~ 図 3 参照) とから成り、該カバーチューブ 101 に挿入されていないフリー状態では、複数のループばね 72 が、弾性復元力によって図 4 (b) に示すように内視鏡 100 の外周方向に向かって湾曲するように構成され、前記複数のループばね 72 は、図 4 (a) に示すように、隣接するループばねが径方向において交差し、且つ、任意のループばね (例えば、中央上部のループばね) の左横湾曲部が左側のループばねの右横湾曲部の内周側、該任意のループばねの右横湾曲部が右側のループばねの左横湾曲部の外周側になるように (即ち、ループばねの横湾曲部が交互に重なるように) リング状部材 71 にロー付け又は溶接によって立設位置の間隔が最小になるように立設されている。

20

30

【0017】

前記ループばね 72 は、図 4 (c) に示すように、ループ端部が前記リング状部材 71 の先端側円環縁に開孔された孔に挿入されて符号 Z の位置でロー付け又は溶接され、単線又は撚線から成る弾性線材をループ状に形成したものであり、例えば内視鏡の外径が 9 ~ 12 mm のとき、7 本の撚線で 0.5 mm ~ 0.8 mm 径、出っ張り量は 10 mm ~ 30 mm 程度が好適である。

40

【0018】

前記カバーチューブ 101 は、内視鏡を挿入したときに可撓性が低下したり、硬くて体内挿入時に患者の負担がかからないような可撓性の材質であって、例えば薄肉状のシリコンや弾性ウレタンチューブ、テフロン (登録商標) チューブが好ましく、本実施形態による体腔内観察視野確保装置 70 のループばね 72 が窄められれば良い。なお、本実施形態によるループばね 72 の本数は図 4 (a) に描いた様に 8 本であるが、図 4 (b) においては側面から見たループばねが煩雑になるのを防ぐために手前側のループばね 3 本を省略して図示しており、後述する他の実施形態においても同様である。

【0019】

50

このように構成された体腔内観察視野確保装置 70 は、前述したようにカバーチューブ 101 の先端内部に収納された状態で内視鏡 100 と共に胃内に挿入され、患部下の粘膜層と筋層間の繊維状筋を CCD カメラレンズによる患部画像を確認しながら切開具を用いて切開する際、カバーチューブ 101 を操作部側に引き寄せることによって、前記複数のループばね 72 が弾性復元力によって外周方向に拡張して粘膜層と筋層の間を押し広げることができる。特に本実施形態においては、リング状部材 71 の先端側円環縁にループ左右が交互に重なるように溶接された弾性力のある複数のループばね 72 を配置したことによって、隣り合うループが互いに干渉してループの弾性復元力を隣接するループに与え、弾性復元力を強くすることができ、粘膜層と筋層の間を強い力で押し広げ、視野を確保することができる。

10

【0020】

即ち、本実施形態による体腔内観察視野確保装置 70 は、リング状部材 71 の先端側円環縁に隣接して立設した複数のループばね 72 を、隣接したループの根元近傍が交差し、隣接ループ湾曲部の一部が順に重なる様に配置したことによって、隣り合うループが互いに干渉してループの弾性復元力を隣接するループに与え、繊維状筋等を強い力で押し広げ、視野を確保することができる。

【0021】

〔第 2 実施形態〕

本発明の第 2 実施形態による体腔内観察視野確保装置 70 は、先端側から見た図 5 (a) 及び側面側から見た図 5 (b) に示すように、内視鏡 100 の外周部に嵌合する弾性力を有するプラスチック製の円筒状の円筒取付部 73 と、該円筒取付部 73 の先端側に取り付けられる金属製の円環状のリング状部材 71 と、金属線を巻いた撚線をループ状にして成り、前記リング状部材 71 の先端側円環縁に開口された孔に立設された弾性復元力のある複数のループばね 72 a 及び 72 b と、該複数のループばね 72 a 及び 72 b を閉じた状態で円筒内部に収納する円筒形状のカバーチューブ 101 (図 1 ~ 図 3 参照) とから成り、該カバーチューブ 101 に挿入されていないフリー状態では、複数のループばね 72 a 及び 72 b が、図 5 (b) に示すように弾性復元力によって内視鏡 100 の外周方向に向かって湾曲するように構成され、前記複数のループばね 72 a 及び 72 b は、ループが図 5 (a) のように径方向において交差し、且つ、リング状部材 71 の周方向に対して隣接する一方のループばね 72 a が内周側、他方のループばね 72 b が外周側になるようにロー付け又は溶接によって立設位置の間隔が最小になるように立設されている。

20

30

【0022】

前記ループばね 72 a 及び 72 b は、図 5 (c) に示すように、ループ端部が前記リング状部材 71 の先端側円環縁に開孔された孔に挿入されて符号 Z の位置でロー付け又は溶接されている。なお、材質・形状等の特性は前記した第 1 実施形態と同様であり、前記カバーチューブ 101 の材質・形状等も同様である。

【0023】

このように構成された体腔内観察視野確保装置 70 は、前述したように患部画像を確認しながら切開具を用いて切開する際、前記複数のループばね 72 a 及び 72 b が弾性復元力によって外周方向に広がって繊維状筋を押し広げることができる。特に本実施形態においては、ループ状であってリング状部材 71 の先端側円環縁にループが交互に重なるように溶接された弾性力のある複数のループばね 72 a 及び 72 b を使用することによって、隣り合うループが互いに干渉してループの弾性復元力を隣接するループに与え、弾性復元力を強くすることができ、前記した粘膜層と筋層の間を強い力で押し広げることができる。

40

【0024】

即ち、本実施形態による体腔内観察視野確保装置 70 は、リング状部材 71 の先端側円環縁に隣接して立設した複数のループばね 72 a 及び 72 b を、隣接したループの根元近傍が交差し、ループが径方向に交互に重なる様に配置したことによって、内視鏡内周側のループばね 72 a が外側のループばね 72 b を押し広げる様に干渉し、粘膜層と筋層の間

50

を強い力で押し広げ、視野を確保することができる。

【0025】

〔第3実施形態〕

前述の実施形態においては、体腔内観察視野確保装置70の隣接するループばね湾曲部の一部が重なる例を説明したが、本実施形態による体腔内観察視野確保装置70は、ループ湾曲部の重なり量を更に大きくしても良く、例えば図6に示すように、本発明の第3実施形態による体腔内観察視野確保装置70は、先端側から見た図6(a)及び側面側から見た図6(b)に示すように、内視鏡100の外周部に嵌合する弾性力を有するプラスチック製の円筒状の円筒取付部73と、該円筒取付部73の先端側に取り付けられる金属製の円環状のリング状部材71と、金属線を巻いたループ状を成して前記リング状部材71の先端側円環縁に開口された孔に立設された弾性復元力のある複数のループばね72a及び72bと、該複数のループばね72a及び72bを閉じた状態で収納する円筒形状のカバーチューブ101(図1～図3参照)とから成り、該カバーチューブ101に挿入されていないフリー状態では、複数のループばね72a及び72bが、図6(b)に示すように弾性復元力によって内視鏡100の外周方向に向かって湾曲するように構成され、前記複数のループばね72a及び72bは、ループが図6(a)のように径方向において交差し、且つ、リング状部材71の周方向に対して隣接する一方のループばね72aが内周側、他方のループばね72bが外周側になり、ループの重なり量が大きくなるように隣接するループばねの立設間隔を最大に空けてロー付け又は溶接により立設されている。前記ループばね72a及び72b並びに前記カバーチューブ101の材質・形状等は、前記実施形態と同様である。

【0026】

このように構成された体腔内観察視野確保装置70は、患部画像を確認しながら切開具を用いて切開する際、前記複数のループばね72a及び72bが弾性復元力によって外周方向に広がって粘膜層と筋層の間を押し広げることができる。特に本実施形態においては、隣接するループばねの立設間隔を最大に空け、複数のループばね72a及び72bが互いに重なり合う重なり量を他の実施形態に比べて大きくしたことによって、内周側のループばね72aが外周側のループばね72bに与える押し広げ力を強くすることができ、比較的短いループばねの弾性復元力を大きくし、粘膜層と筋層の間を強い力で押し広げることができる。

【0027】

なお、前述の各実施形態においては、各実施形態における全てのループばねの形状が同様の例を説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、例えば、サイズの小さいループばねと比較的サイズの大きいループばねとを交互に重なり合うように配置し、前記小サイズのループばねが大サイズのループばねの弾性復元力をサポートする様に構成しても良く、前述の各実施形態においては、ループばねの弾性復元力を用いて内視鏡の先端側を押し広げる体腔内観察視野確保装置の例を説明したが、本発明による前記押し広げを行う部材はループばねに限られるものではなく、例えば、複数の舌板状等の他形状のばね部材であっても良く、この場合、ばね部材が根元側から先端側に向かって広がるため視野を確保することができる。さらに、前記実施形態においては主に内視鏡の先端部に体腔内観察視野確保装置の円筒取付部を装着する例を説明したが、本発明による体腔内観察視野確保装置を装着する対象は内視鏡に限られるものではなく、先端側の視野を確保する必要がある長尺状の医療用器具に使用することができる。

また、前述の実施形態における円筒取付部73やおよびリング状部材71は、弾性復元力のあるナイロンやPEEK(Polyether ether ketone)等の硬質のエンジニアリングプラスチック(強度500kgf/cm²未満・曲げ弾性率24000kg/cm²未満のプラスチック群)で一体成型してもよい。

【符号の説明】

【0028】

2 粘膜層

10

20

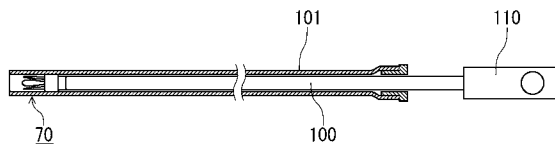
30

40

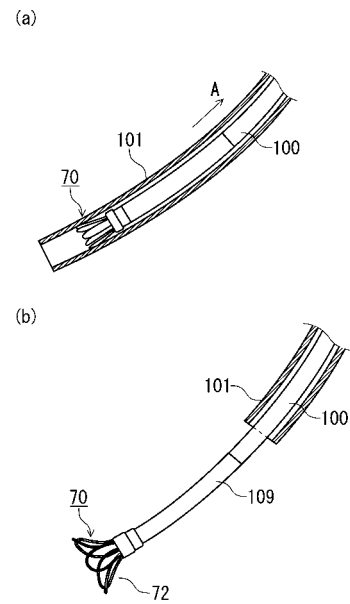
50

- 3 筋層
- 4 繊維状筋
- 8 患部
- 9 切開具
- 70 体腔内観察視野確保装置
- 71 リング状部材
- 72、72a、72b ループばね
- 73 円筒取付部
- 100 内視鏡
- 101 カバーチューブ
- 110 操作部

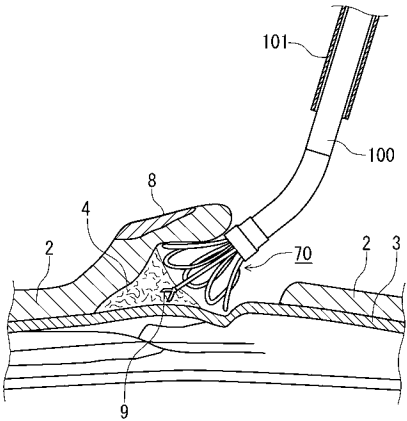
【図 1】



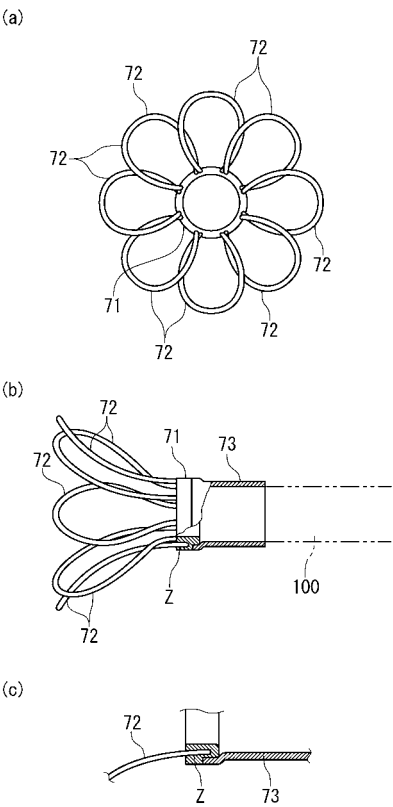
【図 2】



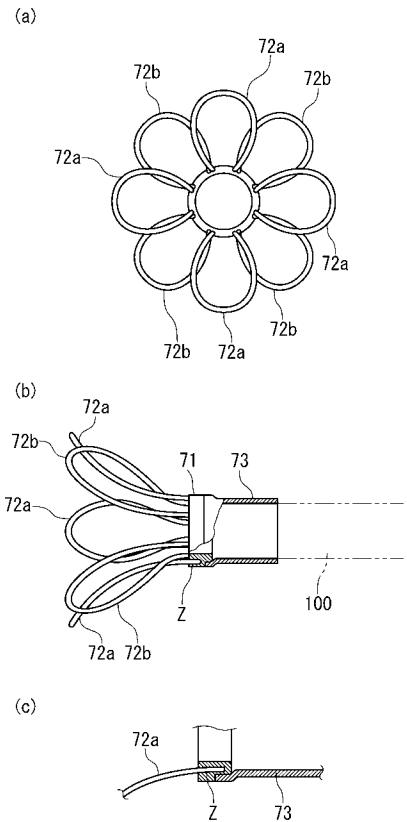
【図 3】



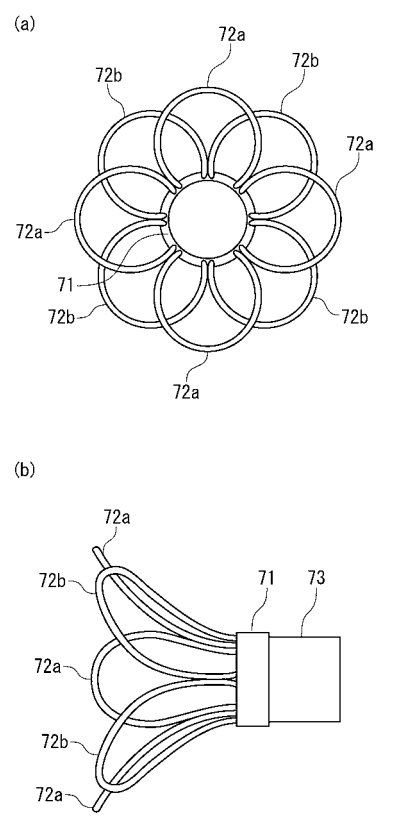
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	体腔观察视野固定装置		
公开(公告)号	JP2013183933A	公开(公告)日	2013-09-19
申请号	JP2012052029	申请日	2012-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	精工河		
申请(专利权)人(译)	有限公司精工河		
[标]发明人	西村幸 西村誠		
发明人	西村 幸 西村 誠		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.300.P A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	4C161/AA01 4C161/DD03 4C161/FF37 4C161/GG24 4C161/HH56 4C161/JJ03		
其他公开文献	JP5918577B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种用于确保体内观察的视野的装置，其扩大了内窥镜的外周方向上的突出方向尖端的直径。解决方案：用于确保体内观察的视野的装置70以插入圆柱形盖管101中的内窥镜100的尖端突出的状态附接，并且在内窥镜100的外周方向上延伸以确保视觉内窥镜100在扩张状态下的观察视野。该装置包括：圆柱形附接部分73，其安装在内窥镜100的外周上的一端；环形的环形件71，其一端连接在圆柱形连接部分73的另一端的一侧；多个环形弹簧72以这样的方式竖立，即，促使从环形构件71的另一边缘指向内窥镜100的外周方向的弹性恢复力。多个环形弹簧72的直径通过相对于盖管101的移动而减小和扩大。

