

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02017/111163

発行日 平成30年10月11日 (2018.10.11)

(43) 国際公開日 平成29年6月29日 (2017.6.29)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/04 (2006.01) A 6 1 B 17/04 4 C 1 6 0

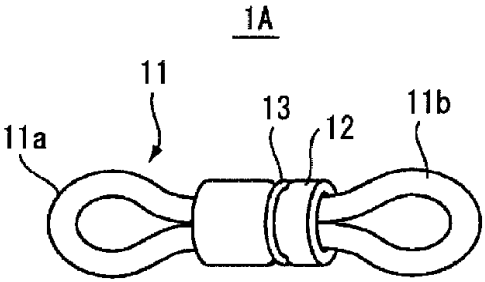
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

出願番号	特願2017-558328 (P2017-558328)	(71) 出願人	000229117
(21) 国際出願番号	PCT/JP2016/088727		日本ゼオン株式会社
(22) 国際出願日	平成28年12月26日 (2016.12.26)		東京都千代田区丸の内一丁目6番2号
(31) 優先権主張番号	特願2015-251218 (P2015-251218)	(74) 代理人	110001494
(32) 優先日	平成27年12月24日 (2015.12.24)		前田・鈴木国際特許業務法人
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	榊 航平
(31) 優先権主張番号	特願2015-251219 (P2015-251219)		東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日
(32) 優先日	平成27年12月24日 (2015.12.24)		本ゼオン株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	井上 浩一
(31) 優先権主張番号	特願2016-248490 (P2016-248490)		東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日
(32) 優先日	平成28年12月21日 (2016.12.21)		本ゼオン株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(72) 発明者	品川 裕希
			東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日
			本ゼオン株式会社内
		Fターム (参考)	4C160 BB01 MM43
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用縫合糸結紮具

(57) 【要約】

縫合糸の結紮を良好に行うことができる内視鏡用縫合糸結紮具を提供する。縫合糸(4)が通される結紮用ループ(11a)と、結紮装置(2)が連結される連結用ループ(11b)と、結紮用ループ(11a)と連結用ループ(11b)とを接続する接続部と、結紮用ループ(11a)側にスライドさせることにより、結紮用ループ(11a)がその内腔に引き込まれるように、接続部にスライド可能に外嵌されたチューブ(12)と、結紮用ループ(11a)がチューブ(12)内から抜け出さないように、結紮用ループ(11a)の一部に係止する係止手段(13)とを有する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

縫合系が通される結紮用ループと、
結紮装置が連結される連結用ループと、
前記結紮用ループと前記連結用ループとを接続する接続部と、
前記結紮用ループ側にスライドさせることにより、該結紮用ループがその内腔に引き込まれるように、前記接続部にスライド可能に外嵌されたチューブと、
前記結紮用ループが前記チューブ内から抜け出さないように、該結紮用ループの一部に係止する係止手段と、を有する内視鏡用縫合系結紮具。

【請求項 2】

前記接続部は、その一端に前記結紮用ループが他端に前記連結用ループが接続された柱状の部位である請求項 1 に記載の内視鏡用縫合系結紮具。

【請求項 3】

無端状の可撓性を有する線材からなるループ部材の中間の互いに対向する部分にチューブを外嵌して、該チューブの一方の側に形成されるループを前記結紮用ループとし、該チューブの他方の側に形成されるループを前記連結用ループとし、該チューブが外嵌された部分を前記接続部とした請求項 1 に記載の内視鏡用縫合系結紮具。

【請求項 4】

前記係止手段は、前記チューブの内腔の一部が細くなるように該チューブに外嵌されたかしめ部材を含む請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の内視鏡用縫合系結紮具。

【請求項 5】

前記係止手段は、前記連結用ループの一部が摺動可能に貫通する第 1 貫通孔および該連結用ループの他の一部が摺動可能に貫通する第 2 貫通孔を有する板部と、前記板部の略中央部分であって前記チューブ側に突出するように該板部に一体的に形成され、前記チューブの内腔に挿入される突起部とを有する止め具を含む請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の内視鏡用縫合系結紮具。

【請求項 6】

前記係止手段は、前記チューブの内径よりも大径に形成された板部と、その一端が該板部の一部に一体的に接続され、その中間部分が前記結紮用ループに通され、その他端が該板部の他の一部に一体的に接続され、前記チューブの内腔に挿入される略 U 字状の接続用ループを有する止め具を含む請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の内視鏡用縫合系結紮具。

【請求項 7】

前記係止手段は、前記連結用ループを通り、前記チューブの一方の側の側面に略沿い、前記結紮用ループを通り、前記チューブの他方の側の側面に略沿うように、前記チューブに周回された無端状の線材からなる止め輪を含む請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の内視鏡用縫合系結紮具。

【請求項 8】

前記係止手段は、前記結紮用ループに一体的に形成された突起部を含む請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の内視鏡用縫合系結紮具。

【請求項 9】

前記係止手段は、前記結紮用ループに一体的に形成され、前記結紮用ループの他の部分の線径よりも太い太径部を含む請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の内視鏡用縫合系結紮具。

【請求項 10】

前記係止手段は、前記チューブの内径よりも大きい寸法を有し、前記結紮用ループの前記接続部とは反対側の端部に設けられた係止部を含む請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の内視鏡用縫合系結紮具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、経管腔的内視鏡手術において、消化管等の管腔壁に形成された切開部等を縫

10

20

30

40

50

合する縫合系を結紮するための内視鏡用縫合系結紮具に関する。

【背景技術】

【0002】

経管腔的内視鏡手術 (NOTES: Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery) は体表面に創を作らない低侵襲手術として近年注目を集めている。体表を切開し、体腔内へ到達する従来の外科手術とは異なり、内視鏡を用いて口や肛門から消化管経由で、あるいは膣や膀胱などを經由し腹腔等の体腔内へと到達する。腹腔内観察、肝生検等の診断的手技から虫垂切除、胆嚢摘出、卵管結紮、卵巣摘出、胃小腸吻合など多様な手技への応用の可能性が報告されている。

【0003】

このような経管腔的内視鏡手術において、消化管等の管腔壁に形成された切開部 (穿孔部や欠損部を含む) を縫合する縫合装置としては、下記特許文献1に記載のものが提案されている。この装置は、切開部を貫通して該管腔の外側 (体腔側) に配置されるアームの二股状の先端部に渡るように掛け渡された縫合系の一端を、該切開部の一侧の管腔壁に該管腔の内側から穿刺した針の先端に係合させた後に該針を抜去することにより、該縫合系の一端を該管腔壁を貫通させて該管腔の内側に導く。そして、該縫合系の他端を、同様に、該切開部の他側の管腔壁に該管腔の内側から穿刺した針の先端に係合させた後に該針を抜去することにより、該縫合系の他端を該管腔壁を貫通させて該管腔の内側に導き、該管腔の内側に導いた縫合系の両端を結紮具により絞り込みつつ結紮するようにしている。

【0004】

縫合系の結紮に用いられる結紮具としては、下記特許文献1に結紮部材として記載されているように、線材の両端を連結して略ループ状に成形するとともに、該線材の中間部分を略平行するように近接させて、該近接させた部分にチューブをスライド可能に外嵌したものが知られている。チューブに対して一方側に形成されるループが縫合系を結紮するための結紮用ループとなり、他方側のループが結紮装置に連結される連結用ループとなる。結紮装置を用いてチューブに対して連結用ループを引っ張って、チューブを結紮用ループ側へスライドさせることにより、縫合系の両端が通された結紮用ループが該縫合系とともに該チューブの内側に引き込まれて、該チューブの内壁による押圧により係止されることにより、該縫合系が絞り込まれて該切開部が閉塞された状態で結紮される。

【0005】

しかしながら、従来の縫合系結紮具においては、結紮用ループがチューブ内に引き込まれるように、チューブに対して連結用ループを引っ張った際に、チューブに対してループ部材を引き込み過ぎてしまい、結紮用ループがチューブから抜け出してしまい、ループ部材とチューブとが分離してしまう場合がある。このため、縫合系の結紮を良好に行えない場合があるという問題があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特許第5294181号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、縫合系の結紮を良好に行うことができる内視鏡用縫合系結紮具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】

【0008】

本発明に係る内視鏡用縫合系結紮具は、
縫合系が通される結紮用ループと、
結紮装置が連結される連結用ループと、
前記結紮用ループと前記連結用ループとを接続する接続部と、

10

20

30

40

50

前記結紮用ループ側にスライドさせることにより、該結紮用ループがその内腔に引き込まれるように、前記接続部にスライド可能に外嵌されたチューブと、
前記結紮用ループが前記チューブ内から抜け出さないように、該結紮用ループの一部に係止する係止手段と、を有する。

【0009】

本発明に係る内視鏡用縫合系結紮具によると、結紮用ループがチューブ内から抜け出さないように該チューブ内で係止する係止手段を備えている。このため、結紮用ループがチューブ内に引き込まれるように、チューブに対して連結用ループを引っ張った際に、チューブに対して結紮用ループを引き込み過ぎて、結紮用ループがチューブの内腔から抜け出してしまふことが防止され、縫合系の結紮を良好に行うことができるようになる。

10

【0010】

本発明に係る内視鏡用縫合系結紮具において、前記接続部は、その一端に前記結紮用ループが他端に前記連結用ループが接続された柱状の部位とすることができる。結紮用ループおよび連結用ループの変形を抑制でき、形態を安定させ得る。

【0011】

本発明に係る内視鏡用縫合系結紮具において、無端状の可撓性を有する線材からなるループ部材の中間の互いに対向する部分にチューブを外嵌して、該チューブの一方の側に形成されるループを前記結紮用ループとし、該チューブの他方の側に形成されるループを前記連結用ループとし、該チューブが外嵌された部分を前記接続部とすることができる。

20

【0012】

本発明に係る内視鏡用縫合系結紮具において、前記係止手段は、前記チューブの内腔の一部が細くなるように該チューブに外嵌されたかしめ部材を含むことができる。

【0013】

本発明に係る内視鏡用縫合系結紮具において、前記係止手段は、前記連結用ループの一部が摺動可能に貫通する第1貫通孔および該連結用ループの他の一部が摺動可能に貫通する第2貫通孔を有する板部と、前記板部の略中央部分であって前記チューブ側に突出するように該板部に一体的に形成され、前記チューブの内腔に挿入される突起部とを有する止め具を含むことができる。

【0014】

本発明に係る内視鏡用縫合系結紮具において、前記係止手段は、前記チューブの内径よりも大径に形成された板部と、その一端が該板部の一部に一体的に接続され、その中間部分が前記結紮用ループに通され、その他端が該板部の他の一部に一体的に接続され、前記チューブの内腔に挿入される略U字状の接続用ループを有する止め具を含むことができる。

30

【0015】

本発明に係る内視鏡用縫合系結紮具において、前記係止手段は、前記連結用ループを通り、前記チューブの一方の側の側面に略沿い、前記結紮用ループを通り、前記チューブの他方の側の側面に略沿うように、前記チューブに周回された無端状の線材からなる止め輪を含むことができる。

40

【0016】

本発明に係る内視鏡用縫合系結紮具において、前記係止手段は、前記結紮用ループに一体的に形成された突起部を含むことができる。

【0017】

本発明に係る内視鏡用縫合系結紮具において、前記係止手段は、前記結紮用ループに一体的に形成され、前記結紮用ループの他の部分の線径よりも太い太径部を含むことができる。

【0018】

本発明に係る内視鏡用縫合系結紮具において、前記係止手段は、前記チューブの内径よりも大きい寸法を有し、前記結紮用ループの前記接続部とは反対側の端部に設けられた係止部を含むことができる。係止部がチューブの内腔内に入ることなく、チューブの端面に

50

当接するため、結紮用ループのチューブの内腔からの抜け出しを、確実に防止し得る。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】図 1 は、本発明の第 1 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、本発明の第 1 実施形態の結紮時における内視鏡用縫合系結紮具およびその近傍の構成を示す断面図である。

【図 3】図 3 は、本発明の第 2 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図である。

【図 4】図 4 は、本発明の第 2 実施形態の結紮時における内視鏡用縫合系結紮具およびその近傍の構成を示す断面図である。

【図 5】図 5 は、本発明の第 3 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図である。

【図 6】図 6 は、本発明の第 3 実施形態の結紮時における内視鏡用縫合系結紮具およびその近傍の構成を示す断面図である。

【図 7】図 7 は、本発明の第 4 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図である。

【図 8】図 8 は、本発明の第 4 実施形態の結紮時における内視鏡用縫合系結紮具およびその近傍の構成を示す断面図である。

【図 9】図 9 は、本発明の第 5 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図である。

【図 1 0】図 1 0 は、本発明の第 6 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図である。

【図 1 1】図 1 1 は、本発明の第 7 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す平面図である。

【図 1 2】図 1 2 は、本発明の第 7 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具のチューブを外嵌する前の状態を示す平面図である。

【図 1 3】図 1 3 は、本発明の第 7 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具によって縫合系を結紮した状態を示す一部断面図である。

【図 1 4】図 1 4 は、本発明の実施形態の縫合装置の構成および縫合の手順を示す図（その 1）である。

【図 1 5】図 1 5 は、本発明の実施形態の縫合の手順を示す図（その 2）である。

【図 1 6】図 1 6 は、本発明の実施形態の縫合の手順を示す図（その 3）である。

【図 1 7】図 1 7 は、本発明の実施形態の縫合の手順を示す図（その 4）である。

【図 1 8】図 1 8 は、本発明の実施形態の縫合の手順を示す図（その 5）である。

【図 1 9】図 1 9 は、本発明の実施形態の縫合の手順を示す図（その 6）である。

【図 2 0】図 2 0 は、本発明の実施形態の縫合の手順を示す図（その 7）である。

【図 2 1】図 2 1 は、本発明の実施形態の縫合の手順を示す図（その 8）である。

【図 2 2】図 2 2 は、本発明の実施形態の縫合の手順を示す図（その 9）である。

【図 2 3】図 2 3 は、本発明の実施形態の縫合の手順を示す図（その 1 0）である。

【図 2 4】図 2 4 は、本発明の実施形態の縫合の手順を示す図（その 1 1）である。

【図 2 5】図 2 5 は、本発明の実施形態の結紮装置を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 0 】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 2 1 】

〔第 1 実施形態〕

（内視鏡用縫合系結紮具）

図 1 は本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図、図 2 は同じく結紮時における内視鏡用縫合系結紮具およびその近傍を示す断面図である。内視鏡

10

20

30

40

50

用縫合系結紮具 1 A は、可撓性を有する線材の両端を結合して略ループ状（無端状）に成形して本体部（ループ部材）1 1 とするとともに、本体部 1 1 の中間部分を略平行するように互いに近接させて、該中間部分に、弾性を有する素材からなる略円筒状のチューブ（締め付けチューブ）1 2 をスライド可能に外嵌して構成されている。

【0022】

本体部 1 1 のチューブ 1 2 に対して一方側（図 1 において左側）が縫合系 4（詳細後述）を結紮するための結紮用ループ 1 1 a となり、他方側（図 1 において右側）が結紮装置 2（詳細後述）に連結される連結用ループ 1 1 b となる。結紮用ループ 1 1 a と連結用ループ 1 1 b とを接続している部分（チューブ 1 2 が外嵌される部分）が本発明における接続部である。本体部 1 1 の素材としては、適宜な可撓性を有するものであれば特に限定されないが、本実施形態では、ポリアミド樹脂を用いている。また、チューブ 1 2 の素材としては、適宜な弾性を有するものであれば特に限定されないが、本実施形態では、シリコーンエラストマーを用いている。

10

【0023】

結紮用ループ 1 1 a に縫合系 4 の両端部を束ねて通した状態として、結紮装置 2 を用いて、結紮用ループ 1 1 a がチューブ 1 2 内に引き込まれるように、チューブ 1 2 を結紮用ループ 1 1 a 側にスライドさせる（またはチューブ 1 2 に対して連結用ループ 1 1 b を引っ張る）ことにより、結紮用ループ 1 1 a が縫合系 4 とともにチューブ 1 2 内に圧入され、結紮用ループ 1 1 a の先端部分である折り返し部分がチューブ 1 2 内の中間部分まで引き込まれた状態で引き込みを停止することにより、縫合系 4 が結紮される。

20

【0024】

なお、図 2 には表現されていないが、結紮用ループ 1 1 a が縫合系 4 とともにチューブ 1 2 内に圧入される際には、チューブ 1 2 は結紮用ループ 1 1 a の折り返し部および縫合系 4 からの圧力により外側に拡張して、チューブ 1 2 の復元力（締め付け力）によって縫合系 4 および結紮用ループ 1 1 a がチューブ 1 2 内に強固に保持されるようになっている。

【0025】

本体部 1 1 を構成する線材の線径は、本実施形態では、0.45 mm に設定している。チューブ 1 2 の軸方向の寸法は、本実施形態では、5.0 mm に設定している。チューブ 1 2 の外径は、本実施形態では、1.6 mm に設定している。チューブ 1 2 の内径は、本実施形態では、0.3 mm に設定している。

30

【0026】

本第 1 実施形態では、縫合系 4 の結紮作業時に、結紮用ループ 1 1 a の先端部（折り返し部）がチューブ 1 2 の内腔から抜け出さないように該チューブ 1 2 内で係止する係止手段として、チューブ 1 2 の内腔の一部に該内腔の径よりも細い細径部 1 2 a が形成されるように、該チューブ 1 2 に外嵌されたかしめ部材（環状部材）1 3 を備えている。かしめ部材 1 3 としては、チューブ 1 2 の外径と同程度またはこれよりも細い外径を有する金属等からなる略円環状のリングまたは C リングを用い、チューブ 1 2 を内側に挿入して、外側から圧縮してかしめることにより装着することができる。細径部 1 2 a の内径は、本実施形態では、0.15 mm に設定している。

【0027】

本体部 1 1 の結紮用ループ 1 1 a の折り返し部分（先端部分）は、本体部 1 1 の互いに略平行に配置される中間部分よりも寸法が大きいとともに、結紮時には縫合系 4 が該折り返し部分の内側を通過しているため、チューブ 1 2 を結紮用ループ 1 1 a 側にスライドして、結紮用ループ 1 1 a を縫合系 4 とともにチューブ 1 2 内に引き込んだ際に、当該折り返し部分がかしめ部材 1 3 によってチューブ 1 2 の内腔に形成される細径部 1 2 a に干渉して係止される。これにより、チューブ 1 2 に対して結紮用ループ 1 1 a を引き込み過ぎてしまい、結紮用ループ 1 1 a がチューブ 1 2 から抜け出してしまうことを防止または抑制することができる。

40

【0028】

（結紮装置）

50

結紮装置 2 は、図 2 5 に示されているように、連結フック（羽部材）2 1、シース（チューブ）2 2、駆動ワイヤ（操作ワイヤ）2 3、ベース側ロック部材 2 5 およびシース側ロック部材 2 6 を有するロック機構、ベース部 2 7 およびスライダ部 2 8 を有する操作部を概略備えて構成されている。

【0029】

シース 2 2 は可撓性を有する中空チューブからなり、シース 2 2 としては、樹脂等からなる単純なチューブを用いてもよいが、本実施形態ではコイルチューブを用いている。コイルチューブとしては、金属（ステンレス）等からなる長尺平板を螺旋状に巻回してなる平線コイルチューブを用いることができる。ただし、丸線コイルチューブまたは内面平コイルチューブを用いてもよい。なお、シース 2 2 としては、ワイヤチューブを用いてもよい。ワイヤチューブは、例えば金属（ステンレス）等からなる複数本のワイヤ（ケーブル）を中空となるように螺旋状に撚ってなる中空撚り線からなるチューブである。

10

【0030】

シース 2 2 のコイルチューブの遠位端には、略円筒状の先端部材 2 4 が一体的に固定されており、先端部材 2 4 の遠位端面は、結紮具 1 A のチューブ 1 2 に当接可能な当接部となっている。ただし、コストや部品点数の低減等の観点からは、先端部材 2 4 は設けなくてもよく、この場合には、コイルチューブの遠位端面が結紮具 1 A のチューブ 1 2 に当接する当接部となる。

【0031】

駆動ワイヤ 2 3 は可撓性を有するワイヤからなり、本実施形態ではワイヤロープを用いている。ワイヤロープは、例えば金属（ステンレス）等からなる複数本のワイヤ（ケーブル）を螺旋状に撚ってなる撚り線からなるロープである。ただし、駆動ワイヤ 2 3 としては、単線からなるワイヤを用いてもよい。

20

【0032】

駆動ワイヤ 2 3 の先端（遠位端）には、連結フック 2 1 が一体的に取り付けられている。連結フック 2 1 は、その先端に行くに従って互いに略ハの字状に開脚するように配置された一对のアーム部 2 1 a , 2 1 a および該アーム部 2 1 a , 2 1 a の先端部をそれぞれ内側に折り曲げてなる爪部 2 1 b , 2 1 b を有する弾性体からなり、アーム部 2 1 a , 2 1 a の基端部は互いに一体化されて、駆動ワイヤ 2 3 の先端（遠位端）に溶接等により一体的に固定されている。

30

【0033】

連結フック 2 1 は、駆動ワイヤ 2 3 をシース 2 2 に対して遠位端側に押し出すようにスライド（即ち、シース 2 2 を駆動ワイヤ 2 3 に対して近位端側にスライド）させることにより、シース 2 2 の遠位端から突出して自己の弾性により略ハの字状に開脚し、これと反対に、駆動ワイヤ 2 3 をシース 2 2 に対して遠位端側から引き込むようにスライド（即ち、シース 2 2 を駆動ワイヤ 2 3 に対して遠位端側にスライド）させることにより、シース 2 2 の遠位端の内部に埋没して閉脚するようになっている。

【0034】

駆動ワイヤ 2 3 を一定の位置に保持して、シース 2 2 を押し出すように操作すれば、連結フック 2 1 の位置を一定に保ったままで、連結フック 2 1 の一对のアーム部 2 1 a , 2 1 a を自在に開閉（把持または把持解除）することができる。連結フック 2 1 としては、ステンレス等の金属からなるものを用いることができる。

40

【0035】

駆動ワイヤ 2 3 が挿通されたシース 2 2 の近位端（基端部）は、ベース側ロック部材 2 5 およびシース側ロック部材 2 6 を有するルアーロック機構を介して、ベース部 2 7 の遠位端に接続・固定されている。

【0036】

ベース部 2 7 には、スライダ部 2 8 がスライド可能に取り付けられており、駆動ワイヤ 2 3 の近位端は、シース側ロック部材 2 6 およびベース側ロック部材 2 5 のそれぞれの通孔を通過して、スライダ部 2 8 まで至っており、ロックねじ 2 9 を介して、スライダ部 2

50

8に着脱可能に固定されるようになっている。

【0037】

ベース部27に対してスライダ部28を遠位端側にスライドさせることにより、駆動ワイヤ23の遠位端に設けられた連結フック21がシース22の遠位端から押し出され、自己の弾性によって略ハの字状に開脚する。これと反対に、ベース部27に対してスライダ部28を近位端側にスライドさせることにより、駆動ワイヤ23の遠位端に設けられた連結フック21がシース22の遠位端から埋没してシース22の内部に収容される。

【0038】

(縫合装置)

縫合装置3は、図14に示されているように、前後一对のアーム31, 32と、この前後一对のアーム31, 32を作動させるアーム移動手段33とを備えている。この縫合装置3は、アーム移動手段33を不図示の内視鏡のシャフトの外側に該シャフトに沿って取り付けることによって、内視鏡に固定して使用される。不図示の内視鏡のカメラによって前後一对のアーム31, 32の動きを確認しながら、前後一对のアーム31, 32を使用して、胃などの消化管に形成された切開部を縫合することができる。

【0039】

アーム移動手段33は、軸方向に沿って延びた長尺な部材であり、不図示の内視鏡のシャフトの屈曲に追従して屈曲できる程度の柔軟性を有する3本のチューブ(または2本のチューブとワイヤ)から構成されている。すなわち、アーム移動手段33は、ケースチューブ33aと、後側アーム移動チューブ33bと、前側アーム移動チューブ33c(または前側アーム移動ワイヤ)とによって構成されている。

【0040】

ケースチューブ33aは、不図示の取付具によって不図示の内視鏡のシャフトに固定される中空なチューブ状の部材であり、このケースチューブ33aは、特に限定されないが、例えば、ポリエチレンや塩化ビニル等の素材で形成することができる。

【0041】

後側アーム移動チューブ33bは、ケースチューブ33a内に挿通された中空なチューブ状の部材であり、ケースチューブ33a内において、その軸方向に沿って移動可能かつ軸周りに回転できるように設けられている。後側アーム移動チューブ33bの先端には、後側アーム32が連結されている。後側アーム移動チューブ33bは、特に限定されないが、例えば、ポリエチレンや塩化ビニル等の樹脂製チューブや、金属製ワイヤからなるワイヤチューブ等で形成することができる。特に、後側アーム移動チューブ33bを回転させて後側アーム32を揺動させるため、手元側で後側アーム移動チューブ33bを回転させたときに、その回転量と同じだけ後側アーム32を揺動させることができるようなものが好ましい。例えば、軸方向が互いに平行かつ同軸円状に並ぶように配設された複数本の金属製ワイヤによってワイヤチューブを形成して後側アーム移動チューブ33bとすれば、上記の如き機能を実現することができる。

【0042】

前側アーム移動チューブ33cは、後側アーム移動チューブ33b内に挿通されたチューブであり、後側アーム移動チューブ33b内において、その軸方向に沿って移動可能かつ軸周りに回転できるように設けられている。前側アーム移動チューブ33cの先端には、前側アーム31が連結されている。前側アーム移動チューブ33cとしては、特に限定されないが、先端部10mm程度は剛性が高く、先端部よりも手元側は軟らかいが進退方向には収縮・拡張しないような素材を用いることが好ましい。例えば、先端10mm程度に、金属等によって形成された剛性の高い棒状部を有し、その部分以外はワイヤ等によって形成されたものを、前側アーム移動チューブ33cとして使用することができる。特に、前側アーム移動チューブ33cを回転させて前側アーム31を揺動させるため、手元側で前側アーム移動チューブ33cを回転させたときに、その回転量と同じだけ後側アーム32を揺動させることができるようなものが好ましい。

【0043】

10

20

30

40

50

前側アーム移動チューブ 3 3 c の基端および後側アーム移動チューブ 3 3 b の基端は、不図示の内視鏡のシャフトを操作する操作部近傍まで延びている。このため、各チューブ 3 3 b , 3 3 c の基端を操作することによって、各チューブ 3 3 b , 3 3 c の先端の動き（軸方向に沿った進退、軸周りの回転）を操作できるようになっている。

【 0 0 4 4 】

前側アーム移動チューブ 3 3 c と後側アーム移動チューブ 3 3 b を同時に、またはいずれか一方を、軸方向に沿って移動させれば、前後一对のアーム 3 1 , 3 2 を互いに接近離間させることができる。また、前側アーム移動チューブ 3 3 c をその軸周りに回転させれば、前側アーム 3 1 を前側アーム移動チューブ 3 3 c の軸周りに回転させることができ、後側アーム移動チューブ 3 3 b をその軸周りに回転させれば、後側アーム 3 2 を後側アーム移動チューブ 3 3 b の軸周りに回転させることができる。

【 0 0 4 5 】

なお、アーム移動手段 3 3 の外径（すなわち、ケースチューブ 3 3 a の外径）は、本実施形態の縫合装置 3 を取り付けた不図示の内視鏡を消化管内（またはオーバーチューブ内）に挿入することができる程度であればよく、特に限定されない。例えば、アーム移動手段 3 3 の外径は、アーム移動手段 3 3 と不図示の内視鏡のシャフトの外径を合わせた径が、1 1 ~ 1 3 mm 程度が好ましく、1 1 ~ 1 2 mm 程度がより好ましい。

【 0 0 4 6 】

後側アーム 3 2 は、略短冊状に形成された短冊部材 3 2 a を含み、後側アーム 3 2 には、後側アーム移動チューブ 3 3 b の先端が連結されている。以下、後側アーム移動チューブ 3 3 b と後側アーム 3 2 の連結部分における後側アーム移動チューブ 3 3 b の中心軸を、単に後側アーム移動チューブ 3 3 b の先端の中心軸という。なお、後側アーム 3 2 には、上下に貫通する貫通孔（不図示）が形成されており、後側アーム移動チューブ 3 3 b の先端の中心軸が該貫通孔の中心軸とほぼ同軸となるように配設されている。

【 0 0 4 7 】

後側アーム 3 2 の短冊部材 3 2 a の先端部には、針状部材 3 4 が設けられている。この針状部材 3 4 は、大径部 3 4 a、中径部 3 4 b、小径部 3 4 c およびやじり状部 3 4 d を有している。やじり状部 3 4 d は、その基端の外径が小径部 3 4 c の先端の外径よりも大きく、小径部 3 4 c との連結部分に段差ができるように形成されている。

【 0 0 4 8 】

針状部材 3 4 は、その先端が前側アーム 3 1 に向いた状態かつ、その中心軸が後側アーム移動チューブ 3 3 b の先端の中心軸と略平行となるように後側アーム 3 2 の短冊部材 3 2 a に取り付けられている。

【 0 0 4 9 】

後側アーム移動チューブ 3 3 b をその中心軸周りに回転させれば、針状部材 3 4 の中心軸が後側アーム移動チューブ 3 3 b の先端の中心軸と平行な状態を維持したまま、針状部材 3 4 を後側アーム移動チューブ 3 3 b の先端の中心軸周りに旋回させることができる。

【 0 0 5 0 】

なお、針状部材 3 4 は、縫合する対象に突き刺してその対象を貫通させることができ、しかも、対象を貫通した状態から逆方向に移動させて対象から引き抜くことができる程度の長さおよび強度を有するものであればよく、その素材や長さ、軸径は特に限定されない。例えば、縫合装置 3 によって胃壁を縫合する場合であれば、その長さは、胃壁を貫通できる程度の長さであればよく、その素材は金属製が強度の点で好ましい。例えば、針状部材 3 4 の長さは、7 ~ 2 0 mm 程度が好ましく、7 ~ 1 0 mm 程度がより好ましい。また、針状部材 3 4 の大径部 3 4 a の軸径は 1 . 5 ~ 3 . 0 mm 程度、中径部 3 4 b の軸径は 1 . 0 ~ 2 . 0 mm 程度、小径部 3 4 c の軸径は 0 . 5 ~ 1 mm 程度、やじり状部 3 4 d の軸径は最大径で 0 . 6 ~ 1 . 5 mm 程度が好ましい。

【 0 0 5 1 】

針状部材 3 4 の大径部 3 4 a には、上述した縫合系結紮具 1 A が装着されている。縫合系結紮具 1 A は、結紮用ループ 1 1 a を針状部材 3 4 の大径部 3 4 a が貫通した状態で、

10

20

30

40

50

チューブ 12 を結紮用ループ 11 a 側にスライドさせることにより、針状部材 34 の大径部 34 a に装着されている。

【0052】

前側アーム 31 の先端部には、略 U 字状（V 字状、コの字状であってもよい）に形成された二股部 31 s が設けられており、この二股部 31 s に渡るように、縫合系 4 が装着される。縫合系 4 の両端には、それぞれ円環状に形成された係合部材 4 a, 4 b が取り付けられている。前側アーム 31 の二股部 31 s のそれぞれの先端部には、前面（図 13 において下面）および後面（図 13 において上面）に渡って貫通する貫通孔（不図示）が形成されており、該貫通孔の後面側に係合部材 4 a, 4 b が係合可能な収容空間（不図示）が形成されている。収容空間は、該貫通孔よりも僅かに大きい径であって、係合部材 4 a, 4 b がその表裏を貫通する貫通孔が二股部 31 s の貫通孔に対して略同心となるように配置した状態で、その内壁によって係脱可能に係合され得る程度の径に設定されている。

10

【0053】

各係合部材 4 a, 4 b の貫通孔は、針状部材 34 のやじり状部 34 d を挿通させることはできるが、やじり状部 34 d が完全に該貫通孔を挿通すると針状部材 34 から係合部材 4 a, 4 b が抜け落ちない構造となっている。具体的には、各係合部材 4 a, 4 b は、その内径が針状部材 34 のやじり状部 34 d の外径よりも小さいが針状部材 34 の小径部 34 c の先端（つまりやじり状部 34 d との連結部分）の軸径よりも大きくなるように形成されている。なお、二股部 31 s の中央部には前面（図 13 においては下面）に開口する凹状の縫合系収容部（不図示）が設けられており、二股部 31 s に渡って配置された縫合系 4 の中間部分は、この縫合系収容部に収容されるようになっている。

20

【0054】

（切開部の縫合）

以下、上述した縫合系結紮具 1 A、結紮装置 2、縫合装置 3 および縫合系 4 を使用した切開部の縫合作業を、図 14 ~ 図 24 を参照して説明する。なお、以下では、胃壁に形成された切開部を縫合する場合を例として説明する。

【0055】

まず、図 14 に示されているように、胃内に、縫合装置 3 を取り付けした不図示の内視鏡のシャフトを挿入して、縫合すべき切開部 S H 近傍に配置する。その状態から、アーム移動手段 33 の前側アーム移動チューブ 33 c を操作して、前側アーム 31 のみを切開部 S H に挿入する。

30

【0056】

その後、アーム移動手段 33 の後側アーム移動チューブ 33 b および前側アーム移動チューブ 33 c を操作して、前側アーム 31 の一方の二股部 31 s と針状部材 34 によって切開部 S H の一方の口縁部 S a が挟まれた状態となるように、前側アーム 31 と後側アーム 32 を配置する。

【0057】

この状態から、図 15 に示されているように、アーム移動手段 33 の後側アーム移動チューブ 33 b を操作して、後側アーム 32 を前側アーム 31 に接近させると、針状部材 34 が一方の口縁部 S a に突き刺さり、該口縁部 S a を貫通し、さらに針状部材 34 のやじり状部 34 d が一方の二股部 31 s の収容空間内に収容（支持）された係合部材 4 a の貫通孔を貫通して通過する。これにより、係合部材 4 a の貫通孔は、針状部材 34 の小径部 34 c に至り、係合部材 4 a が針状部材 34 に係合された状態となる。

40

【0058】

次いで、図 16 に示されているように、アーム移動手段 33 の後側アーム移動チューブ 33 b を操作して、後側アーム 32 を前側アーム 31 から離間させると、係合部材 4 a が係合された針状部材 34 が一方の口縁部 S a に挿通させる際に形成された孔（以下、第 1 穿孔という）を逆行して胃内に戻る。これにより、縫合系 4 の一部（係合部材 4 a 側の一部）が一方の口縁部 S a を貫通した状態となる。

【0059】

50

その後、図 17 に示されているように、前側アーム 31 の他方の二股部 31s と針状部材 34 によって切開部 SH の他方の口縁部 Sb が挟まれた状態となるように、前側アーム 31 と後側アーム 32 を配置する。

【0060】

この状態から、図 18 に示されているように、アーム移動手段 33 の後側アーム移動チューブ 33b を操作して、後側アーム 32 を前側アーム 31 に接近させると、針状部材 34 が他方の口縁部 Sb に突き刺さり、該口縁部 Sb を貫通し、さらに針状部材 34 のやじり状部 34d が他方の二股部 31s の収容空間内に収容（支持）された係合部材 4b の貫通孔を貫通して通過する。これにより、係合部材 4b の貫通孔は、針状部材 34 の小径部 34c に至り、係合部材 4b が針状部材 34 に係合された状態となる。

10

【0061】

次いで、図 19 に示されているように、アーム移動手段 33 の後側アーム移動チューブ 33b を操作して、後側アーム 32 を前側アーム 31 から離間させると、係合部材 4b が係合された針状部材 34 が他方の口縁部 Sb に挿通させる際に形成された孔（以下、第 2 穿孔という）を逆行して胃内に戻る。これにより、縫合系 4 の一部（係合部材 4b 側の一部）が他方の口縁部 Sb を貫通した状態となる。

【0062】

これにより、縫合系 4 の両端が固定されている一対の係合部材 4a, 4b がいずれも一本の針状部材 34 に係合した状態となり、縫合系 4 によって、針状部材 34（つまり胃内）から第 1 穿孔を貫通して胃外にでて、胃外面から第 2 穿孔を貫通して針状部材 34（つまり胃内）に戻る輪が形成される。

20

【0063】

次いで、図 20 に示されているように、アーム移動手段 33 を操作して、切開部 SH を通して胃内に後側アーム 31（二股部 31s）を移動させる。前側アーム 31（二股部 31s）が胃内に入ると、針状部材 34 が切開部 SH から離間し、縫合系 4 の両端が切開部 SH から離間するように移動するので、縫合系 4 において第 1 穿孔を貫通している部分と第 2 穿孔を貫通している部分とが引き寄せられ、切開部 SH の一対の口縁部 Sa, Sb の端面同士が当接して接合される。

【0064】

縫合装置 3 による切開部 SH の縫合作業が終了したならば、続いて、縫合系 4 の結紮作業を行う。この作業には、図 25 に示した結紮装置 2 が用いられる。まず、上述した結紮装置 2 のシース 22 を、内視鏡の処置具案内管を介して挿入し、シース 22 の遠位端を針状部材 34 の大径部 34a に装着されている結紮具 1A の連結用ループ 11b の近傍に位置させる。なお、この挿入作業は、ベース部 27 に対してスライダ部 28 を近位端側にスライドして、駆動ワイヤ 23 の遠位端に設けられた連結フック 21 がシース 22 の遠位端から埋没してシース 22 の内部に収容した状態で行う。

30

【0065】

その後、ベース部 27 に対してスライダ部 28 を遠位端側にスライドして、駆動ワイヤ 23 の遠位端に設けられた連結フック 21 をシース 22 の遠位端から押し出すと（突出すると）、一対のアーム部 21a, 21a が自己の弾性によって略ハの字状に開脚する。

40

【0066】

次いで、連結フック 21 の一対のアーム部 21a, 21a で結紮具 1A の連結用ループ 11b を把持可能な位置まで近接させる。この状態で、スライダ部 28 の位置が変化しないようにしつつ、スライダ部 28 に対してベース部 27 を遠位端側にスライドすると、シース 22 が遠位端側に移動して、シース 22 の遠位端から突出している連結フック 21 の一対のアーム部 21a, 21a をその内部に引き込みつつ閉脚させる。

【0067】

これにより、連結フック 21 の一対のアーム部 21a, 21a（爪部 21b, 21b）により、結紮具 1A の位置がずれることなく、連結用ループ 11b が把持される。この状態でさらに、スライダ部 28 に対してベース部 27 を遠位端側にスライドさせると、一対

50

のアーム部 2 1 a , 2 1 a に把持された連結用ループ 1 1 b がシース 2 2 の遠位端から内側に引き込まれ、シース 2 2 の遠位端面がチューブ 1 2 の端面に当接する。これにより、結紮具 1 A が未結紮の状態のまま、結紮装置 2 のシース 2 2 の遠位端に連結された状態となる。

【 0 0 6 8 】

次いで、図 2 1 に示されているように、結紮具 1 A が連結されたシース 2 2 の先端部を、切開部 S H 側（図 2 1 において下方）へ移動させて、結紮具 1 A の結紮用ループ 1 1 a の内側に縫合系 4 の両端部が挿通された状態とする。これにより縫合系 4 が絞り込まれた状態となるので、この状態で、スライダ部 2 8 に対してベース部 2 7 を遠位端側にさらにスライドさせると、連結用ループ 1 1 b がシース 2 2 の内側にさらに引き込まれ、シース 2 2 の遠位端面によりチューブ 1 2 が結紮用ループ 1 1 a 側にスライドされ、縫合系 4 の両端部が束ねられた状態となる。

10

【 0 0 6 9 】

縫合系 4 の両端部が束ねられた状態からさらにスライダ部 2 8 に対してベース部 2 7 を遠位端側にスライドさせると、図 2 2 に示されているように、チューブ 1 2 内に結紮用ループ 1 1 a が縫合系 4 とともに引き込まれ、チューブ 1 2 内に本体部 1 1 の結紮用ループ 1 1 a および縫合系 4 が密着しかつ圧縮された状態で収容される。つまり、本体部 1 1 と縫合系 4 とがチューブ 1 2 内に締め込み嵌めされた状態で収容されることになるので、縫合系 4 および本体部 1 1 は、チューブ 1 2 から抜け落ちないように固定される。これにより、縫合系 4 の結紮が完了する。

20

【 0 0 7 0 】

縫合系 4 の結紮が完了したならば、スライダ部 2 8 の位置が変化しないようにしつつ、スライダ部 2 8 に対してベース部 2 7 を近位端側にスライドすると、シース 2 2 が近位端側に移動して、シース 2 2 の遠位端から連結フック 2 1 および連結用ループ 1 1 b が突出（露出）し、連結フック 2 1 の一對のアーム部 2 1 a , 2 1 a が自己の弾性により開脚して、連結用ループ 1 1 b の把持が解除され、図 2 3 に示されているように、結紮状態とされた結紮具 1 A から結紮装置 2 を分離させる。

【 0 0 7 1 】

最後に、図 2 4 に示されているように、結紮具 1 A と縫合装置 3 との間の縫合系 4 をループカッターと称される内視鏡用はさみ鉗子等により切断して、結紮具 1 A と縫合装置 3 とを切り離し、さらに必要に応じて、結紮状態の結紮具 1 A の連結用ループ 1 1 b を、ループカッター等により切断し、回収することにより、一連の手技が完了する。

30

【 0 0 7 2 】

上述した第 1 実施形態によると、縫合系 4 の結紮作業時に、結紮用ループ 1 1 a の先端部（折り返し部）がチューブ 1 2 内から抜け出さないように該チューブ 1 2 内で係止する係止手段として、チューブ 1 2 の内腔の一部が細くなうように該チューブ 1 2 に外嵌されたかしめ部材 1 3 を備えている。このため、術者が縫合系 4 を緩みなく結紮しようとして、チューブ 1 2 に対して結紮用ループ 1 1 a を引き込み過ぎてしまい、結紮用ループ 1 1 a がチューブ 1 2 から抜け出して、本体部 1 1 がチューブ 1 2 から外れてしまうことが防止され、縫合系 4 の結紮を良好に行えるようになる。なお、上述した第 1 実施形態の結紮具 1 A のように、結紮具 1 を、結紮用ループ 1 1 a 全体がチューブ 1 2 側に引き込まれ、チューブ 1 2 の結紮用ループ 1 1 a があった側のチューブ 1 2 の外には結紮用ループ 1 1 a が残らない状態で、結紮用ループ 1 1 a の一部がチューブ 1 2 内に係止されるような係止手段を備えるものとすることによって、結紮作業時に余分な縫合系 4 をチューブ 1 2 内に引き込んで、縫合系 4 を緩みなく結紮することが容易になる。

40

【 0 0 7 3 】

〔 第 2 実施形態 〕

図 3 は本発明の第 2 実施形態に係る内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図、図 4 は同じく結紮時における内視鏡用縫合系結紮具およびその近傍を示す断面図である。なお、上述した第 1 実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の番号を付し、その説明

50

の一部または全部を省略する。

【0074】

本第2実施形態の内視鏡用縫合系結紮具1Bでは、縫合系4の結紮作業時に、結紮用ループ11aの先端部（折り返し部）がチューブ12の内腔から抜け出さないように該チューブ12内で係止する係止手段として、樹脂等からなる止め具14を備えている。

【0075】

止め具14は、チューブ12の内径よりも大径に形成された円板部（板部）14aと、円板部14aの略中央部分であってチューブ12側に突出するように該円板部14aに一体的に形成され、チューブ12の内腔に挿入される突起部14bとを有している。円板部14aには、連結用ループ11bの一部が摺動可能に貫通される貫通孔14cおよび該連結用ループ11bの他の一部が摺動可能に貫通される貫通孔14dが形成されている。

10

【0076】

図示は省略しているが、本体部（ループ部材）11の連結用ループ11bを円板部14aの各貫通孔14c、14dに貫通して配置するため、円板部14aには、その外周面から貫通孔14c、14dにそれぞれ至る一对の割溝が形成されている。この割溝の部分を押し開きつつき連結用ループ11bを嵌め入れることができる。なお、このような割溝を形成する代わりに、本体部11を構成する線材を円板部14aの各貫通孔14c、14dに挿通した後に、ループ状に結合するようにしてもよい。

【0077】

円板部14aの外径は、本実施形態では、4.0mmに設定している。円板部14aの板厚は、本実施形態では、0.5mmに設定している。貫通穴14c、14dの内径は、本体部11の線径よりも僅かに大きい径に設定され、本実施形態では、0.5mmに設定している。突起部14bの長さ（高さ）は、本実施形態では、2.0mmに設定している。突起部14bの外径は、本実施形態では、1.5mmに設定している。

20

【0078】

結紮時には、結紮装置2の連結フック21で結紮具1Bの連結用ループ11bを把持した状態で、結紮装置2とチューブ12とで円板部14aを挟むようにして、結紮装置2のシース22の遠位端を円板部14aに突き当てる。そして、チューブ12を結紮用ループ11a側にスライドして、結紮用ループ11aを縫合系4とともにチューブ12内に引き込んだ際に、結紮用ループ11aの折り返し部分（先端部分）の内側またはこの部分に通されている縫合系4が突起部14bの先端に当接して、係止される。これにより、術者が縫合系4を緩みなく結紮しようとして、チューブ12に対して結紮用ループ11a（本体部11）を引き込み過ぎてしまい、結紮用ループ11aがチューブ12から抜け出してしまふことを確実に防止することができる。

30

【0079】

〔第3実施形態〕

図5は本発明の第3実施形態に係る内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図、図6は同じく結紮時における内視鏡用縫合系結紮具およびその近傍を示す断面図である。なお、上述した第1実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の番号を付し、その説明の一部または全部を省略する。

40

【0080】

本第3実施形態の内視鏡用縫合系結紮具1Cでは、縫合系4の結紮作業時に、結紮用ループ11aの先端部（折り返し部）がチューブ12の内腔から抜け出さないように該チューブ12内で係止する係止手段として、止め具15を備えている。

【0081】

止め具15は、チューブ12の内径よりも大径に形成された円板部（板部）15aと、略U字状の接続用ループ15bを備えている。接続用ループ15bは、その一端が円板部15aの一部（中央部からやや偏心した位置）に一体的に接続され、その他端が該円板部15aの他の一部（中央部からやや偏心した位置であって、該一端に対して略180度対向した位置）に一体的に接続されている。

50

【 0 0 8 2 】

円板部 1 5 a の外径は、本実施形態では、4 . 0 0 mm に設定している。円板部 1 5 a の板厚は、本実施形態では、0 . 5 0 mm に設定している。接続用ループ 1 5 b の長さ（高さ）は、本実施形態では、1 . 7 5 mm に設定している。接続用ループ 1 5 b の外幅は、本実施形態では、1 . 5 mm に設定している。接続用ループ 1 5 b の内幅は、本実施形態では、0 . 5 0 mm に設定している。また、止め具 1 5 の素材としては、少なくとも円板部 1 5 a が適宜な剛直性を有する素材で形成されていれば特に限定されないが、本実施形態では、止め具 1 5 全体をステンレス鋼で形成してある。

【 0 0 8 3 】

結紮装置 2 を用いた結紮時において、チューブ 1 2 を結紮用ループ 1 1 a 側にスライドして、結紮用ループ 1 1 a を縫合系 4 とともにチューブ 1 2 内に引き込んだ際に、止め具 1 5 の接続用ループ 1 5 b がチューブ 1 2 内に入り込み、円板部 1 5 a がチューブ 1 2 の端面に干渉して、係止される。これにより、術者が縫合系 4 を緩みなく結紮しようとして、チューブ 1 2 に対して結紮用ループ 1 1 a を引き込み過ぎてしまい、結紮用ループ 1 1 a がチューブ 1 2 から抜け出してしまうことを確実に防止することができる。

【 0 0 8 4 】

〔 第 4 実施形態 〕

図 7 は本発明の第 4 実施形態に係る内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図、図 8 は同じく結紮時における内視鏡用縫合系結紮具およびその近傍を示す断面図である。なお、上述した第 1 実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の番号を付し、その説明の一部または全部を省略する。

【 0 0 8 5 】

本第 4 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具 1 D では、縫合系 4 の結紮作業時に、結紮用ループ 1 1 a の先端部（折り返し部）がチューブ 1 2 の内腔から抜け出さないように該チューブ 1 2 内で係止する係止手段として、止め輪 1 6 を備えている。

【 0 0 8 6 】

止め輪 1 6 は、ループ状（無端状）に形成された線材（糸）からなり、連結用ループ 1 1 b を通り、チューブ 1 2 の一方の側の側面に略沿い、結紮用ループ 1 1 a を通り、チューブ 1 2 の他方の側の側面に略沿うように、チューブ 1 2 に周回された無端状の線材からなる部材である。

【 0 0 8 7 】

止め輪 1 6 の素材としては、例えば、ナイロンを用いることができる。止め輪 1 6 を構成する素線の直径は、本実施形態では、0 . 3 mm に設定している。止め輪 1 6 の長さ（周長）は、本実施形態では、1 5 mm に設定している。

【 0 0 8 8 】

結紮装置 2 を用いた結紮時において、チューブ 1 2 を結紮用ループ 1 1 a 側にスライドして、結紮用ループ 1 1 a を縫合系 4 とともにチューブ 1 2 内に引き込んだ際に、止め輪 1 6 の一部がこれらとともにチューブ 1 2 内に引き込まれ、止め輪 1 6 の長さ（周長）との関係で規定される位置で該止め輪 1 6 の張力によって係止される。これにより、術者が縫合系 4 を緩みなく結紮しようとして、チューブ 1 2 に対して結紮用ループ 1 1 a を引き込み過ぎてしまい、結紮用ループ 1 1 a がチューブ 1 2 から抜け出してしまうことを確実に防止することができる。

【 0 0 8 9 】

〔 第 5 実施形態 〕

図 9 は本発明の第 5 実施形態に係る内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図である。なお、上述した第 1 実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の番号を付し、その説明の一部または全部を省略する。

【 0 0 9 0 】

本第 5 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具 1 E では、縫合系 4 の結紮作業時に、結紮用ループ 1 1 a の先端部（折り返し部）がチューブ 1 2 の内腔から抜け出さないように該チュ

ープ 12 内で係止する係止手段として、本体部（ループ部材）11 の結紮用ループ 11 a に一体的に形成された複数の突起部 17 を備えている。

【0091】

突起部 17 を設ける位置としては、結紮用ループ 11 a の折り返し部分（先端部分）の近傍とすることが好ましい。突起部 17 の高さは、本実施形態では、0.2 mm に設定している。突起部 17 の数は、特に限定されず、1 つ以上であればよい。

【0092】

結紮時において、チューブ 12 を結紮用ループ 11 a 側にスライドして、結紮用ループ 11 a を縫合系 4 とともにチューブ 12 内に引き込んだ際に、結紮用ループ 11 a に一体的に設けられた突起部 17 によって、これらを設けない場合と比較して、チューブ 12 の内面との抵抗が大きくなり、これにより、チューブ 12 に対して結紮用ループ 11 a を引き込み過ぎてしまい、結紮用ループ 11 a がチューブ 12 から抜け出してしまうことを抑制することができる。なお、結紮時に、結紮用ループ 11 a を縫合系 4 とともにチューブ 12 内に強く引き込むと、結紮用ループ 11 a がチューブ 12 から抜け出してしまう可能性は残るため、例えば、上述した第 1 実施形態のかしめ部材 13 と併用すると相乗的に作用し、効果的である。

【0093】

〔第 6 実施形態〕

図 10 は本発明の第 6 実施形態に係る内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す斜視図である。なお、上述した第 1 実施形態と実質的に同一の構成部分については同一の番号を付し、その説明の一部または全部を省略する。

【0094】

本第 6 実施形態の内視鏡用縫合系結紮具 1 F では、縫合系 4 の結紮作業時に、結紮用ループ 11 a の先端部（折り返し部）がチューブ 12 の内腔から抜け出さないように該チューブ 12 内で係止する係止手段として、本体部 11 の結紮用ループ 11 a に一体的に形成された、結紮用ループ 11 a の他の部分の線径よりも太くされた太径部 18 を備えている。

【0095】

太径部 18 を設ける位置としては、結紮用ループ 11 a の折り返し部分（先端部分）およびその近傍部分とすることが好ましい。太径部 18 の外径は、本実施形態では、0.6 mm に設定している。

【0096】

結紮時において、チューブ 12 を結紮用ループ 11 a 側にスライドして、結紮用ループ 11 a を縫合系 4 とともにチューブ 12 内に引き込んだ際に、結紮用ループ 11 a に一体的に設けられた太径部 18 によって、これを設けない場合と比較して、チューブ 12 の内面との抵抗が大きくなり、これにより、チューブ 12 に対して結紮用ループ 11 a を引き込み過ぎてしまい、結紮用ループ 11 a がチューブ 12 から抜け出してしまうことを抑制することができる。なお、結紮時に、結紮用ループ 11 a を縫合系 4 とともにチューブ 12 内に強く引き込むと、結紮用ループ 11 a がチューブ 12 から抜け出してしまう可能性は残るため、例えば、上述した第 1 実施形態のかしめ部材 13 と併用すると相乗的に作用し、効果的であるのは、上述した第 5 実施形態の場合と同様である。

【0097】

〔第 7 実施形態〕

図 11 は本発明の実施形態に係る内視鏡用縫合系結紮具の構成を示す平面図、図 12 は同じく内視鏡用縫合系結紮具のチューブを外嵌する前の状態を示す平面図、図 13 は同じく内視鏡用縫合系結紮具によって結紮系を結紮した状態を示す一部断面図である。なお、上述した第 1 実施形態と実質的に同じ構成部分または同じ機能を果たす部分には同一の番号を付している。

【0098】

内視鏡用縫合系結紮具 1 G は、本体部 11 およびチューブ 12 を備えて構成されている

。本体部 11 は、後述する縫合系 4 が通される結紮用ループ 11 a と、後述する結紮装置 2 が連結される連結用ループ 11 b と、これらの結紮用ループ 11 a と連結用ループ 11 b とを接続する接続部 11 c とを有している。接続部 11 c は、その一端に結紮用ループ 11 a が他端に連結用ループ 11 b が一体的に接続された柱状（本実施形態では、円柱状）の部位（または部材）である。

【0099】

チューブ 12 は、接続部 11 c にスライド可能に外嵌されている。チューブ 12 は、弾性を有する素材からなる略円筒状の部材（締め付けチューブ）からなり、接続部 11 c から結紮用ループ 11 a 側にスライドさせることにより、該結紮用ループ 11 a がその内腔に引き込まれるようになっている。

10

【0100】

結紮用ループ 11 a は、チューブ 12 の内腔に引き込まれ過ぎて、チューブ 12 内から抜け出さないように、該結紮用ループ 11 a の一部に係止する係止手段として、係止部 19（19 a, 19 b）を有している。

【0101】

結紮用ループ 11 a および連結用ループ 11 b の素材としては、適宜な可撓性を有するものであれば特に限定されないが、たとえば、ポリアミド樹脂、ポリプロピレン樹脂、スチレン系エラストマーを用いることができる。本実施形態では、結紮用ループ 11 a、連結用ループ 11 b、接続部 11 c および係止部 19 を含む本体部 11 の全体を同一の材料で構成している。また、チューブ 12 の素材としては、適宜な弾性を有するものであれば特に限定されないが、たとえば、シリコンエラストマーを用いることができる。

20

【0102】

結紮用ループ 11 a に縫合系 4 の両端部を束ねて通した状態として、結紮装置 2 を用いて、結紮用ループ 11 a がチューブ 12 内に引き込まれるように、チューブ 12 を結紮用ループ 11 a 側にスライドさせる（またはチューブ 12 に対して連結用ループ 11 b を引っ張る）。これにより、図 13 に示すように、結紮用ループ 11 a および係止部 19 の首部 19 b が縫合系 4 とともにチューブ 12 内に圧入され、結紮用ループ 11 a の接続部 11 c と反対側の端部部分（係止部 19 が設けられた部分）がチューブ 12 内の中間部分まで引き込まれて、縫合系 4 が結紮される。

【0103】

30

結紮用ループ 11 a が縫合系 4 とともにチューブ 12 内に圧入される際には、チューブ 12 は、係止部 19 の首部 19 b および縫合系 4 からの圧力により外側に拡張して、チューブ 12 の復元力（締め付け力）によって、縫合系 4、結紮用ループ 11 a および係止部 19 の首部 19 b がチューブ 12 内に強固に保持されるようになっている。

【0104】

結紮用ループ 11 a および連結用ループ 11 b を構成する線材の線径は、たとえば 0.3 ~ 0.8 mm の範囲で設定することができる。接続部 11 c の軸方向の寸法は、たとえば 3 ~ 20 mm の範囲で設定することができる。チューブ 12 の軸方向の寸法は、たとえば 3 ~ 10 mm の範囲で設定することができる。チューブ 12 の外径は、たとえば 1 ~ 2 mm の範囲で設定することができる。チューブ 12 の内径は、たとえば 0.1 ~ 0.8 mm の範囲で設定することができる。

40

【0105】

本実施形態では、縫合系 4 の結紮作業時に、結紮用ループ 11 a の先端部（接続部 11 c と反対側の端部）がチューブ 12 の内腔を通過して、該内腔から抜け出さないように、該チューブ 12 内で係止する係止手段として、係止部 19 を備えている。

【0106】

係止部 19 は、頭部 19 a および首部 19 b を備えている。首部 19 b は略円柱状の部位であり、チューブ 12 の内腔に挿入または圧入し得る程度の径（チューブ 12 の内腔と同等か、あるいは僅かに大きい径）に設定されている。頭部 19 a は、略円板状の部位であり、チューブ 12 の内腔に挿入または圧入し得ない程度の径（頭部 19 b の径よりも大

50

径)に設定されている。なお、頭部19aは、略円板状のものに限られず、他の形状であってもよい。頭部19aは、チューブ12の内腔に挿入または圧入し得ない程度に、その一部または全部がチューブ12の内径よりも大きい寸法を有していればよい。

【0107】

頭部19aの外径は、たとえば0.8~2.0mmの範囲で設定することができる。首部19bの軸方向の長さ(寸法)は、たとえば1~5mmの範囲で設定することができる。首部19bの径は、たとえば0.6~1.6mmの範囲で設定することができる。

【0108】

本体部11を構成する結紮用ループ11a、連結用ループ11b、接続部11cおよび係止部19(頭部19a、首部19b)は、その一部または全部を別々に形成した後に互いに一体となるように接続固定してもよいが、製造の容易化や低コスト化等の観点から、同一の材料を用いて、その全部を射出成型により、同時に一体成形することが好ましい。

10

【0109】

結紮装置2を用いた結紮時において、チューブ12を結紮用ループ11a側にスライドして、結紮用ループ11aを縫合系4とともにチューブ12内に引き込んだ際に、係止部19の首部19bがチューブ12内に入り込み、頭部19aがチューブ12の端面に当接して、係止される。これにより、術者が縫合系4を緩みなく結紮しようとして、チューブ12に対して結紮用ループ11aを引き込み過ぎてしまうことが防止され、結紮用ループ11aがチューブ12から抜け出して、本体部11がチューブ12から外れてしまうことを確実に防止することができる。

20

【0110】

なお、本実施形態では、接続部11cは略円柱状の部位または部材として、一方の端部に結紮用ループ11aを設け、他方の端部に連結用ループ11bを設けたが、これに限定されない。たとえば、上述した第1~第6実施形態のように、無端状の可撓性を有する線材からなるループ部材の中間の互いに対向する部分にチューブ12を外嵌して、該チューブ12の一方の側に形成されるループを結紮用ループ11aとし、該チューブ12の他方の側に形成されるループを連結用ループ11bとし、該チューブ12が外嵌された部分を接続部11cとしてもよい。

【0111】

ただし、ループ部材の中間の互いに対向する部分にチューブ12を外嵌する構成であると、結紮用ループ11aまたは連結用ループ11bの形態(形状)が不安定であり、結紮具1Gを上述した縫合装置3の針状部材34(図14参照)に取り付けるために、あるいは結紮装置2により連結用ループ11bを把持して連結するために、十分なループ形状(内側に十分なスペースを有する円形またはこれに近い形状)を確保できない場合があり、取付作業や連結作業がしづらい場合がある。

30

【0112】

これに対して、本第7実施形態の構成(接続部11cを略円柱状の部位または部材として、一方の端部に結紮用ループ11aを設け、他方の端部に連結用ループ11bを設ける構成)では、結紮用ループ11aや連結用ループ11bの形態(形状)の安定性に優れるため、結紮具1Gを上述した縫合装置3の針状部材34(図14参照)に取り付けるために、あるいは結紮装置2により連結用ループ11bを把持して連結するために、十分なループ形状(内側に十分なスペースを有する円形またはこれに近い形状)を確保でき、取付作業や連結作業を容易に行い得る。

40

【0113】

上述した第7実施形態によると、縫合系4の結紮作業時に、結紮用ループ11aの先端部(折り返し部)がチューブ12内から抜け出さないように該チューブ12内で係止する係止手段として、係止部19(頭部19a、首部19b)を結紮用ループ11aの接続部11cとは反対側の端部に設けている。このため、術者が縫合系4を緩みなく結紮しようとして、チューブ12に対して結紮用ループ11aを引き込み過ぎてしまい、結紮用ループ11aがチューブ12から抜け出して、本体部11がチューブ12から外れてしまうこ

50

とが防止され、縫合系 4 の結紮を良好に行えるようになる。なお、上述した実施形態の結紮具 1 G のように、結紮具 1 G を、結紮用ループ 1 1 a 全体がチューブ 1 2 側に引き込まれ、チューブ 1 2 の結紮用ループ 1 1 a があつた側のチューブ 1 2 の外には結紮用ループ 1 1 a が残らない状態で、結紮用ループ 1 1 a の一部がチューブ 1 2 内に係止されるような係止手段を備えるものとすることによって、結紮作業時に余分な縫合系 4 をチューブ 1 2 内に引き込んで、縫合系 4 を緩みなく結紮することが容易になる。

【 0 1 1 4 】

なお、以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするために記載されたものであって、本発明を限定するために記載されたものではない。従って、上述した実施形態に開示された各要素は、本発明の技術的範囲に属する全ての設計変更や均等物をも含む趣旨である。

10

【 符号の説明 】

【 0 1 1 5 】

1 A , 1 B , 1 C , 1 D , 1 E , 1 F , 1 G ... 縫合系結紮具

1 1 ... 本体部 (ループ部材)

1 1 a ... 結紮用ループ

1 1 b ... 連結用ループ

1 1 c ... 接続部

1 2 ... チューブ

1 3 ... かしめ部材 (係止手段)

20

1 4 ... 止め具 (係止手段)

1 4 a ... 円板部 (板部)

1 4 b ... 突起部

1 4 c 、 1 4 d ... 貫通孔

1 5 ... 止め具 (係止手段)

1 5 a ... 円板部 (板部)

1 5 b ... 接続用ループ

1 6 ... 止め輪 (係止手段)

1 7 ... 突起部 (係止手段)

1 8 ... 太径部 (係止手段)

30

1 9 ... 係止部 (係止手段)

1 9 a ... 頭部

1 9 b ... 首部

2 ... 結紮装置

2 1 ... 連結フック

2 1 a ... アーム部

2 1 b ... 爪部

2 2 ... シース

2 3 ... 駆動ワイヤ

2 5 ... ベース側ロック部材

40

2 6 ... シース側ロック部材

2 7 ... ベース部

2 8 ... スライダ部

3 ... 縫合装置

3 1 ... 前側アーム

3 1 s ... 二股部

3 2 ... 後側アーム

3 3 ... アーム移動手段

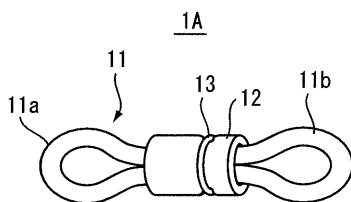
3 3 a ... ケースチューブ

3 3 b ... 後側アーム移動チューブ

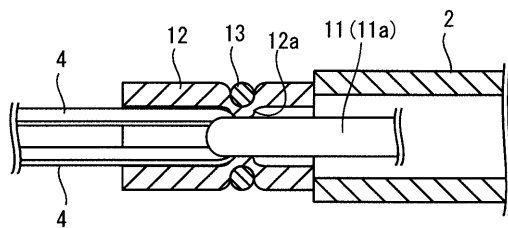
50

- 3 3 c ... 前側アーム移動チューブ
- 3 4 ... 針状部材
- 3 4 a ... 大径部
- 3 4 d ... やじり状部
- 4 ... 縫合糸
- 4 a , 4 b ... 係合部材
- S H ... 切開部
- S a , S b ... 口縁部

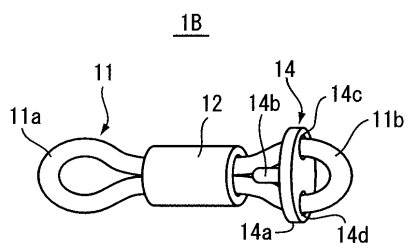
【 図 1 】



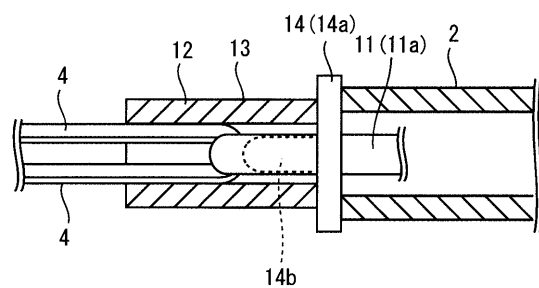
【 図 2 】



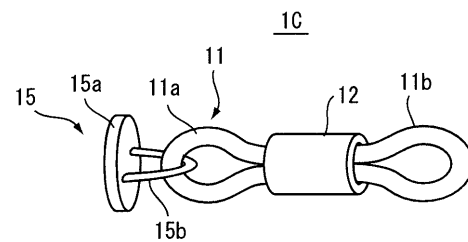
【 図 3 】



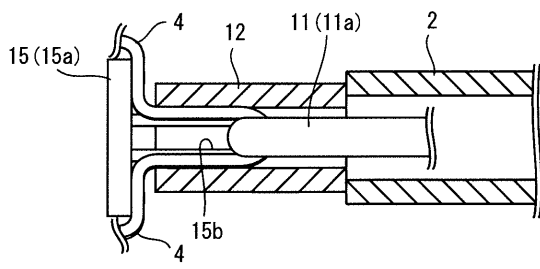
【 図 4 】



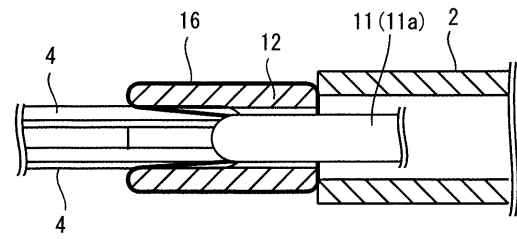
【 図 5 】



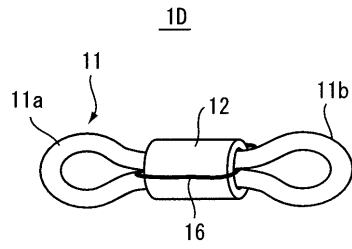
【図 6】



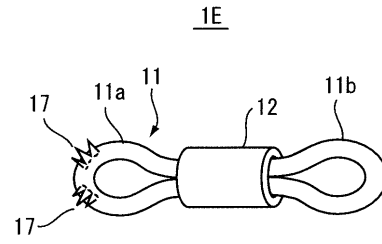
【図 8】



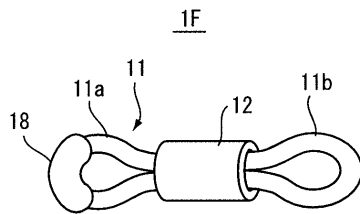
【図 7】



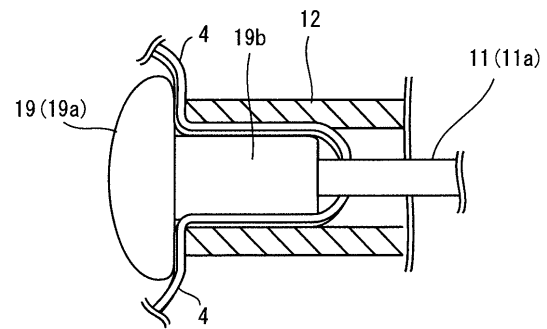
【図 9】



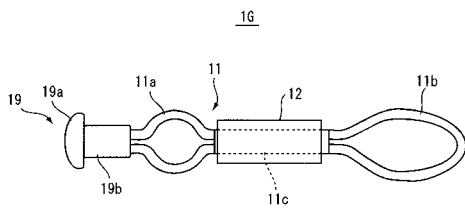
【図 10】



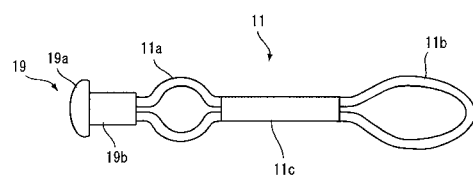
【図 13】



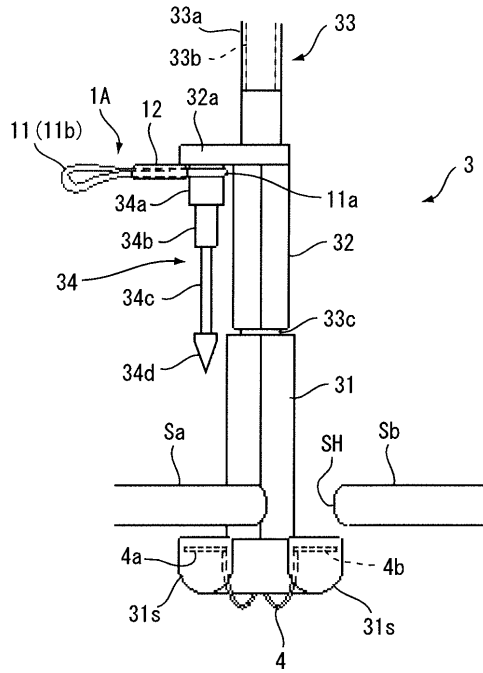
【図 11】



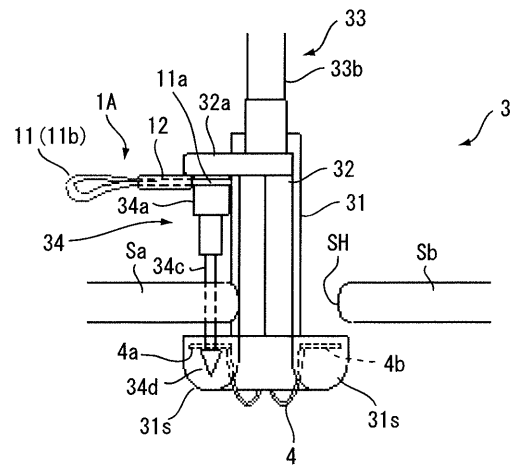
【図 12】



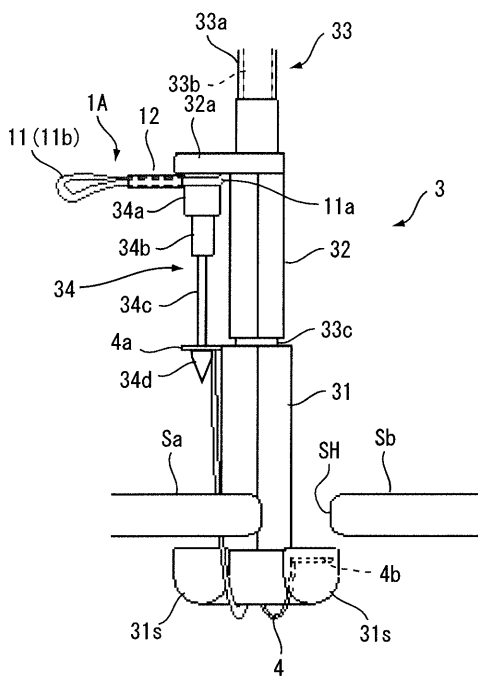
【図 14】



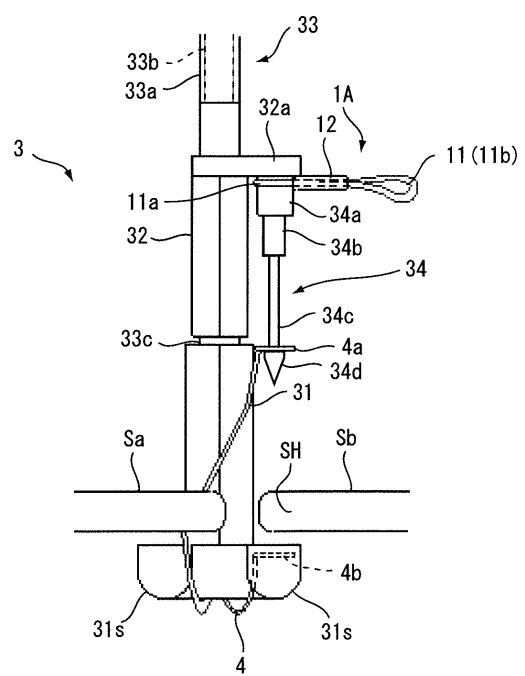
【図 15】



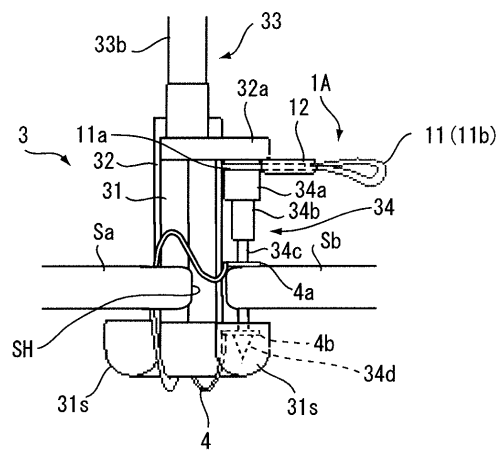
【図 16】



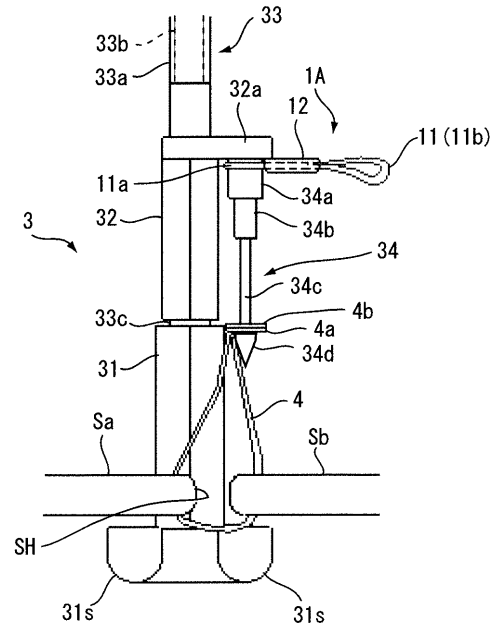
【図 17】



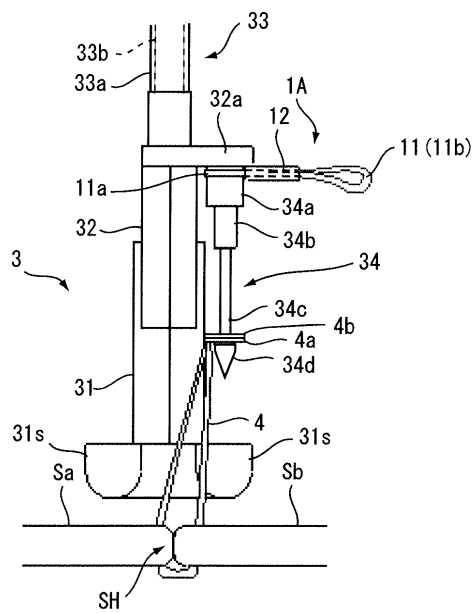
【図 18】



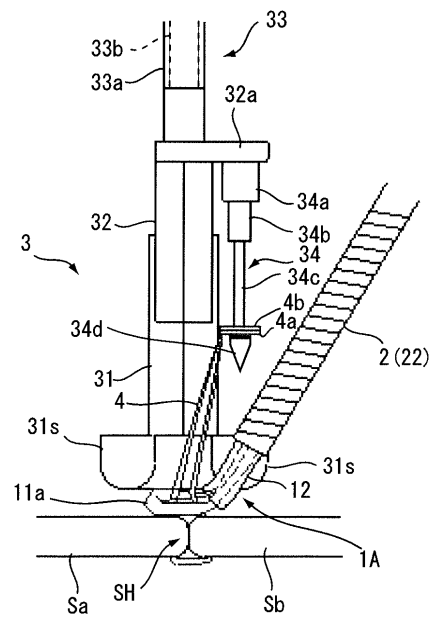
【図 19】



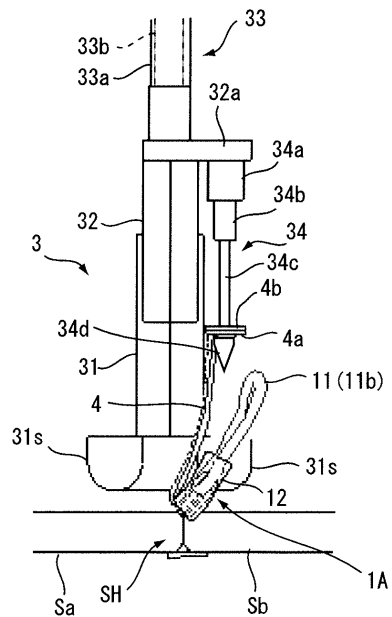
【図 20】



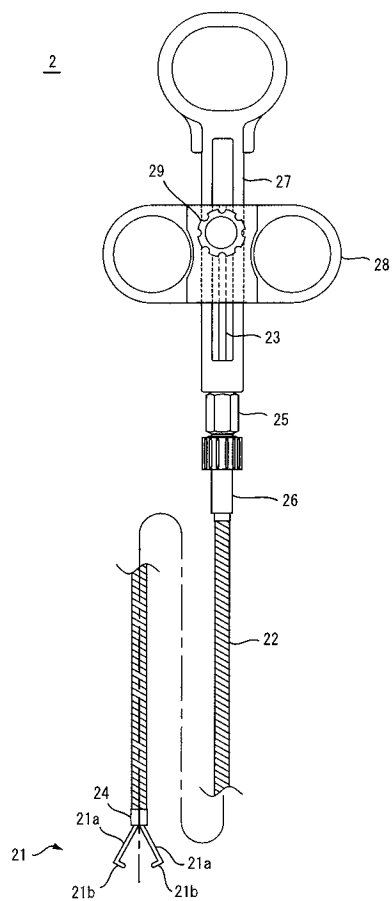
【図 21】



【 図 2 3 】



【 図 2 5 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/088727

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/04(2006.01) i

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)

A61B17/04

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
Y A	JP 5294181 B2 (Kagawa University), 18 September 2013 (18.09.2013), paragraphs [0150] to [0162]; fig. 25 to 26 & US 2014/0121457 A1 paragraphs [0285] to [0299]; fig. 25 to 26 & WO 2012/101999 A1 & EP 2668909 A1 & CN 103402442 A	1-3, 8-10 4-7

☒ 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 application or patent 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
13 February 2017 (13.02.17)Date of mailing of the international search report
28 February 2017 (28.02.17)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/088727

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2013-509254 A (Cook Medical Technologies LLC), 14 March 2013 (14.03.2013), paragraphs [0019] to [0021], [0031], [0038]; fig. 1 to 3A, 8 & US 2011/0106107 A1 paragraphs [0027] to [0029], [0040], [0047]; fig. 1 to 3A, 8 & WO 2011/053645 A1 & EP 3106098 A1 & CA 2780122 A1 & CN 102639068 A	1-3, 8-10
Y	US 5989252 A (FUMEX, Laurent), 23 November 1999 (23.11.1999), column 4, lines 1 to 35; fig. 1 & EP 0861633 A1 & FR 2760185 A1	9-10
A	JP 2005-329239 A (Olympus Corp.), 02 December 2005 (02.12.2005), paragraphs [0031] to [0036]; fig. 9 & US 2005/0261709 A1 paragraphs [0050] to [0055]; fig. 9 & EP 1598019 A2	1-10
A	JP 2013-233433 A (Depuy Mitek, LLC), 21 November 2013 (21.11.2013), fig. 1, 5A to 7B & US 2013/0296896 A1 fig. 1, 5A to 7B & EP 2662031 A1 & CA 2815757 A1 & CN 103385742 A	1-10

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 8 8 7 2 7	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B17/04(2006, 01) i			
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.Cl. A61B17/04			
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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2017年 日本国実用新案登録公報 1996-2017年 日本国登録実用新案公報 1994-2017年			
国際調査で使用した電子データベース (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 請求項の番号	
Y A	JP 5294181 B2 (国立大学法人 香川大学) 2013. 09. 18, 段落[0150]-[0162], 図 25-26 & US 2014/0121457 A1, 段落[0285]-[0299], 図 25-26 & WO 2012/101999 A1 & EP 2668909 A1 & CN 103402442 A	1-3, 8-10 4-7	
☒ 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 13. 02. 2017		国際調査報告の発送日 28. 02. 2017	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 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) 近藤 利充 電話番号 03-3581-1101 内線 3386	3 I 4 0 2 2

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 8 8 7 2 7
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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 請求項の番号
Y	JP 2013-509254 A (クック メディカル テクノロジーズ エルエルシー) 2013. 03. 14, 段落[0019]-[0021], [0031], [0038], 図 1-3A, 8 & US 2011/0106107 A1, 段落[0027]-[0029], [0040], [0047], 図 1-3A, 8 & WO 2011/053645 A1 & EP 3106098 A1 & CA 2780122 A1 & CN 102639068 A	1-3, 8-10
Y	US 5989252 A (FUMEX, Laurent) 1999. 11. 23, 第 4 欄第 1-35 行, 図 1 & EP 0861633 A1 & FR 2760185 A1	9-10
A	JP 2005-329239 A (オリンパス株式会社) 2005. 12. 02, 段落[0031]-[0036], 図 9 & US 2005/0261709 A1, 段落[0050]-[0055], 図 9 & EP 1598019 A2	1-10
A	JP 2013-233433 A (デピュイ・ミテック・エルエルシー) 2013. 11. 21, 図 1, 5A-7B & US 2013/0296896 A1, 図 1, 5A-7B & EP 2662031 A1 & CA 2815757 A1 & CN 103385742 A	1-10

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内视镜用缝合系结扎具		
公开(公告)号	JPWO2017111163A1	公开(公告)日	2018-10-11
申请号	JP2017558328	申请日	2016-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	日本瑞翁株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本Zeon有限公司		
[标]发明人	榊航平 井上浩一 品川裕希		
发明人	榊 航平 井上 浩一 品川 裕希		
IPC分类号	A61B17/04		
CPC分类号	A61B17/0057 A61B17/0469 A61B17/0483 A61B17/0487 A61B17/0625 A61B2017/00278 A61B2017/00296 A61B2017/00575 A61B2017/00663 A61B2017/00818 A61B2017/0488 A61B2017/0496 A61B2017/06042		
FI分类号	A61B17/04		
F-TERM分类号	4C160/BB01 4C160/MM43		
优先权	2015251218 2015-12-24 JP 2015251219 2015-12-24 JP 2016248490 2016-12-21 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种用于内窥镜的缝合线结扎工具，其能够令人满意地进行缝合线的结扎。缝合线（4）穿过的结扎环（11a），连接装置（2）连接的连接环（11b），结扎环（11a）和连接环管子（12）可滑动地外部装配到连接部分上，使得结扎环（11a）通过朝向结扎环（11a）侧滑动而被拉入其内腔；以及锁定装置（13），用于锁定结扎环（11a）的一部分，使得结扎环（11a）不会从管（12）中出来。

