

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5859260号
(P5859260)

(45) 発行日 平成28年2月10日(2016.2.10)

(24) 登録日 平成27年12月25日(2015.12.25)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 17/28 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 17/28 3 1 0

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-212748 (P2011-212748)
(22) 出願日 平成23年9月28日(2011.9.28)
(65) 公開番号 特開2013-70861 (P2013-70861A)
(43) 公開日 平成25年4月22日(2013.4.22)
審査請求日 平成26年8月21日(2014.8.21)

(73) 特許権者 390029676
株式会社トップ
東京都足立区千住中居町19番10号
(74) 代理人 110000800
特許業務法人創成国際特許事務所
(72) 発明者 宮崎 卓也
東京都足立区千住中居町19番10号 株
式会社トップ内
(72) 発明者 袖山 光正
東京都足立区千住中居町19番10号 株
式会社トップ内
(72) 発明者 秋葉 司
東京都足立区千住中居町19番10号 株
式会社トップ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鉗子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

可撓性を有する可撓チューブと、
前記可撓チューブの先端部に開閉し得るように設けられた一対の把持部材と、
前記把持部材を開閉させるためのガングリップ式のハンドル部と、
前記可撓チューブ内を経て、一端が前記把持部材に連結され、他端が前記ハンドル部に
連結された牽引索と、
前記可撓チューブの基端部を保持して該基端部の軸線周りに回転自在となるように該ハ
ンドル部に設けられた回転部とを備え、
前記ハンドル部は、その操作に応じて前記牽引索の基端を押圧又は牽引することにより
前記把持部材を開閉させる可動ハンドルを備え、
前記可動ハンドルは、前記牽引索の基端が固定された回転体を介して前記牽引索の押圧
又は牽引を行うものであり、
前記回転体は、前記牽引索の軸線周りに回転自在で、前記ハンドル部の操作によって前
記牽引索の軸線方向に移動するものであり、
前記回転部は、その回転軸上に、前記可撓チューブの基端部から前記回転体に至る前記
牽引索が通る通路を備え、
前記通路内には、前記牽引索を支持する回転追従部材が設けられ、
当該回転追従部材は、前記牽引索の押圧又は牽引を行うことにより該通路内を軸線方向
に移動可能であり、かつ、前記回転部の回転に追従して軸線周りには回転することを特徴

10

20

とする鉗子。

【請求項 2】

前記可撓チューブの外側に、該可撓チューブに対して回動可能に設けられた外側チューブを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の鉗子。

【請求項 3】

前記ハンドル部は、前記回転部が設けられた固定ハンドルを備え、該固定ハンドルに対して前記可動ハンドルが揺動自在に設けられており、該ハンドル部の操作に応じて該可動ハンドルが揺動することにより前記回転体を揺動させて前記牽引索の押圧又は牽引を行うことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の鉗子。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、軟性内視鏡に適した鉗子に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、軟性内視鏡を用い、口等の自然開口部及び食道等の誘導管路を経由して体内の器官を検査、治療等する各種術式において、軟性内視鏡用の鉗子が用いられている。軟性内視鏡用の鉗子は、軟性内視鏡の観察下で視野近傍の対象組織を操作するために、軟性内視鏡の筒状体の内部を通して、又は該筒状体の外側面に沿わせて、軟性内視鏡の先端部近傍まで誘導して使用される。

20

【0003】

このような軟性内視鏡用の鉗子に関連する技術として、例えば、特許文献 1 には、旋回により開閉する一对の把持部により生体組織を把持する処置部と、各把持部にそれぞれ的一端が接続された 2 本のリンクワイヤとを備えた処置具が記載されている。各リンクワイヤは可撓性を有する撚り線からなる。

【0004】

この処置具では、各リンクワイヤの他端に接続された 2 本の操作ワイヤを介して各リンクワイヤを押圧又は牽引することにより、把持部が開閉される。その際、リンクワイヤを押圧して把持部を開状態とするときに、リンクワイヤが座屈しないようにリンクワイヤを案内するようにしている。

30

【0005】

この処置具は、操作部がシリンジのような形状を有しており、シリンジを操作する場合のように操作部を把持して操作される。すなわち、操作のために付与する力の位置及び方向は操作ワイヤに付与される力の位置及び方向と同一軸線上に存在する。したがって、処置部の軸線周りについての把持部の姿勢は、操作部を保持している手で操作部をその軸線周りに回転させることによって調整することができる。

【0006】

一方、特許文献 2 には、体内に挿入される細長いシャフト部と、シャフト部の先端部に設けられたリンク機構を有する先端作動部と、シャフト部を介して先端作動部を操作するためのハンドル部とを有する鉗子が記載されている。この鉗子においては、ハンドル部を操作し、シャフト部内のロッドを往復運動させることによって、先端作動部を作動させるようにしている。

40

【0007】

この鉗子は、ガングリップ式で把持して操作するものであり、操作のために付与する力の位置及び方向は、ロッドに付与される力の位置及び方向と同一軸線上にはない。このため、上述のシリンジ状の操作部を有する処置具の場合とは異なり、シャフト部の軸周りについての先端作動部の姿勢を、ハンドル部をシャフト部の軸線周りに回転させて調整することは困難である。

【0008】

したがって、この鉗子は、ハンドル部に対し回転自在に設けられ、シャフト部の基端部

50

が固定された回転ノブを備える。そして、ハンドル部を保持している手の人差し指で回転ノブを回転させることにより、シャフト部の軸周りについての先端作動部の姿勢を調整できるようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2010-142279号公報

【特許文献2】特開2003-111768号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0010】

軟性内視鏡に対して特許文献2のガングリップ式のハンドル部を有する鉗子を適用するためには、該鉗子に対し、そのシャフト部及び先端作動部に代えて、特許文献1に記載された可撓性のシース及び2本の操作ワイヤを介して把持部を開閉するような機構を採用する必要がある。

【0011】

しかし、そのような機構を採用した鉗子では、把持部の開閉方向を調整するために回転ノブで把持部を回転させると、2本の操作ワイヤが、擦れてしまうおそれがある。この原因は、シースの内壁との摩擦により2本の操作ワイヤが把持部の回転に追従して回転することができないことや、ハンドル部における操作ワイヤの固定部が2本の操作ワイヤの回転に追従して回転しないことにある。

20

【0012】

このような状況で、回転ノブを一方向に回転し続けると、操作ワイヤの擦れが累積して操作ワイヤと把持部との接続部に負荷が蓄積し、鉗子の動作不全や破損を招来するおそれがある。

【0013】

本発明の目的は、かかる従来技術の問題点に鑑み、動作不全や破損を招来するおそれなく軟性内視鏡に適用できる鉗子を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

30

本発明に係る鉗子は、可撓性を有する可撓チューブと、前記可撓チューブの先端部に開閉し得るように設けられた一对の把持部材と、前記把持部材を開閉させるためのガングリップ式のハンドル部と、前記可撓チューブ内を経て、一端が前記把持部材に連結され、他端が前記ハンドル部に連結された牽引索と、前記可撓チューブの基端部を保持して該基端部の軸線周りに回転自在となるように該ハンドル部に設けられた回転部とを備え、前記ハンドル部は、その操作に応じて前記牽引索の基端を押圧又は牽引することにより前記把持部材を開閉させる可動ハンドルを備え、前記可動ハンドルは、前記牽引索の基端が固定された回転体を介して前記牽引索の押圧又は牽引を行うものであり、前記回転体は、前記牽引索の軸線周りに回転自在で、前記ハンドル部の操作によって前記牽引索の軸線方向に移動するものであり、前記回転部は、その回転軸上に、前記可撓チューブの基端部から前記回転体に至る前記牽引索が通る通路を備え、前記通路内には、前記牽引索を支持する回転追従部材が設けられ、当該回転追従部材は、前記牽引索の押圧又は牽引を行うことにより該通路内を軸線方向に移動可能であり、かつ、前記回転部の回転に追従して軸線周りには回転することを特徴とする。

40

【0015】

この構成において、回転部をその軸線周りに回転させると、可撓チューブもその軸線周りに回転するので、可撓チューブ先端の一对の把持部材も回転する。したがって、回転部の回転により、把持部材の姿勢を調整ことができる。このとき、牽引索は、回転追従部材により、回転部の回転に追従して回転するように支持されているので、回転部の回転に応

50

じて牽引索も回転する。したがって、牽引索が可撓チューブ内において擦れることはない。

【 0 0 1 6 】

また、回転部の回転に応じて牽引索が回転するとき、回転追従部材と、回転体との間で牽引索に擦れる力が加わるが、回転体は、牽引索の擦れに追従して該擦れを解消する方向に回転するので、回転追従部材と回転体との間においても牽引索に擦れが生じることは無い。

【 0 0 1 7 】

したがって、本発明によれば、牽引索の擦れにより動作不全や破損を招来するおそれなく軟性内視鏡に適用できる鉗子を提供することができる。

10

【 0 0 1 8 】

本発明においては、前記可撓チューブの外側に、該可撓チューブに対して回動可能に設けられた外側チューブを備えていてもよい。これによれば、鉗子を軟性内視鏡に挿入した場合、軟性内視鏡との摩擦により外側チューブの回動が困難な場合でも、可撓チューブの回転が可能であるため、回転部の回転を可撓チューブにより一対の把持部材に伝達し、把持部材の姿勢調整を支障なく行うことができる。

【 0 0 1 9 】

また、本発明においては、前記ハンドル部は、前記回転部が設けられた固定ハンドルを備え、該固定ハンドルに対して前記可動ハンドルが揺動自在に設けられており、該ハンドル部の操作に応じて該可動ハンドルが揺動することにより前記回転体を揺動させて前記牽引索の押圧又は牽引を行うものであってもよい。

20

【 0 0 2 0 】

これによれば、鉗子を、簡便で操作性の良好なガングリップ式のものとして構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る鉗子の正面図である。

【図 2】図 1 の鉗子における把持部の部分を示す正面図である。

【図 3】図 1 の鉗子におけるハンドル部及び回転部近傍の構成を示す断面図である。

【図 4】図 1 の鉗子の回転部についての回転追従部材が位置する部分の断面図である。

30

【図 5】図 1 の鉗子における牽引索に添った部分の構成を示す部分断面図である。

【図 6】図 5 の構成における把持部が開いた状態の把持部近傍部分の断面図である。

【図 7】図 5 の構成における把持部が閉じた状態の把持部近傍部分の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

以下、図面を用いて本発明の実施形態を説明する。図 1 は本発明の一実施形態に係る鉗子の正面図である。図 1 に示すように、この鉗子 1 は、可撓性を有する鉗子チューブ 2 と、鉗子チューブ 2 の先端部に設けられた把持部 3 と、把持部 3 を操作するためのガングリップ式のハンドル部 4 と、ハンドル部 4 と鉗子チューブ 2 との間に介在する回転部 5 と、回転部 5 に固定された回転ノブ 6 とを備える。

40

【 0 0 2 3 】

図 2 は、鉗子チューブ 2 先端の把持部 3 の近傍を示す正面図である。図 2 に示すように、把持部 3 は、開閉動作を行う一対の把持部材 3 1 を備える。把持部材 3 1 は、鉗子チューブ 2 の先端部に対し、ガイドシャフト 7 を介して取り付けられている。ガイドシャフト 7 の先端には、その軸線に直角な方向でピン 8 が設けられている。一対の把持部材 3 1 は、ピン 8 を介して、ガイドシャフト 7 に対し、開閉し得るように取り付けられている。

【 0 0 2 4 】

各把持部材 3 1 のピン 8 よりも基端側の基端部には、2 本の牽引索 9 の各一端がそれぞれ連結されている。各牽引索 9 の他端は、ガイドシャフト 7 及び鉗子チューブ 2 の内部を経て、ハンドル部 4 (図 1) に連結されている。そして、ハンドル部 4 を把持している手

50

の人差し指で回転ノブ 6 (図 1) を回転させることにより、ガイドシャフト 7 をその軸線周りに回転させ、該軸線周りにおける把持部材 3 1 の姿勢を調整できるようになっている。

【 0 0 2 5 】

図 3 はハンドル部 4 及び回転部 5 近傍の構成を示す断面図である。図 3 に示すように、回転部 5 は、鉗子チューブ 2 の基端部を保持し、鉗子チューブ 2 の軸線周りに回転自在となるようにハンドル部 4 に設けられている。したがって、回転ノブ 6 を操作することによって回転部 5 をその軸線周りに回転させることができるようになっている。

【 0 0 2 6 】

ハンドル部 4 は、回転部 5 を回転自在に保持する固定ハンドル 1 0 と、固定ハンドル 1 0 に対し軸 1 1 を介して揺動自在に設けられた可動ハンドル 1 2 とを備える。固定ハンドル 1 0 及び可動ハンドル 1 2 にはそれぞれ、術者が指を挿入してハンドル部 4 を把持するための固定リング部 1 3 及び可動リング部 1 4 が設けられている。また、その把持に際して小指を掛けるための円弧部 1 5 が、固定リング部 1 3 の下方に設けられている。

【 0 0 2 7 】

ハンドル部 4 は、その操作に応じて 2 本の牽引索 9 の基端を押圧又は牽引することにより把持部 3 を開閉させる押圧・牽引機構 1 6 を備える。押圧・牽引機構 1 6 は、各牽引索 9 の基端が固定されたジョイントボール 1 7 や、ジョイントボール 1 7 を保持している可動ハンドル 1 2 等により構成される。ジョイントボール 1 7 は、2 本の牽引索 9 の中心軸線の周りに回転自在に可動ハンドル 1 2 で保持されており、ハンドル部 4 の操作によって該中心軸線の方

【 0 0 2 8 】

向に移動する。なお、ジョイントボール 1 7 は本発明における回転体に相当する。牽引索 9 の押圧又は牽引は、ジョイントボール 1 7 を介して行われる。すなわち、可動ハンドル 1 2 は、ジョイントボール 1 7 を、2 本の牽引索 9 の捩れに追従してその捩れを解消する方向に回転し得るように保持している。ジョイントボール 1 7 は、可動ハンドル 1 2 の可動リング部 1 4 とは反対側の端部において保持されている。そして軸 1 1 は、ジョイントボール 1 7 と可動リング部 1 4 との間に位置する。

【 0 0 2 9 】

したがって、可動ハンドル 1 2 が、軸 1 1 を中心として揺動されることにより、ジョイントボール 1 7 が揺動し、牽引索 9 の押圧又は牽引が行われる。例えば、可動ハンドル 1 2 が固定ハンドル 1 0 側へ揺動されると、2 本の牽引索 9 が牽引される。その後、可動ハンドル 1 2 が固定ハンドル 1 0 とは反対側へ揺動されると、2 本の牽引索 9 が押圧される。

【 0 0 3 0 】

なお、牽引索 9 の押圧が行われると、把持部材 3 1 が開動作を行い、把持部 3 が開く。牽引索 9 の牽引が行われると、把持部材 3 1 が閉動作を行い、把持部 3 は閉じる。これにより、把持部 3 は、対象部位を把持することができる。

【 0 0 3 1 】

回転部 5 は、その回転軸上に、貫通孔 1 8 を備える。貫通孔 1 8 は、牽引索 9 のうちの鉗子チューブ 2 の基端部からジョイントボール 1 7 に至る部分を通る通路として機能する。貫通孔 1 8 の途中には、牽引索 9 に沿って延在し、横断面の形状及び寸法が一定である空間 1 8 a が設けられている。空間 1 8 a 内には、2 本の牽引索 9 がその中心軸線方向には可動で中心軸線周りには回転部 5 の回転に追従して回転するように 2 本の牽引索 9 を支持する回転追従部材 1 9 が配置されている。

【 0 0 3 2 】

図 4 は、回転部 5 についての回転追従部材 1 9 が位置する部分の断面図である。図 4 に示すように、空間 1 8 a は、牽引索 9 に平行で相互に対向する 2 つの平面状の壁面 5 a 及び 5 b を有する。回転追従部材 1 9 は、空間 1 8 a と同様の横断面形状を有しており、壁面 5 a 及び 5 b に対応する 2 つの側面 1 9 a 及び 1 9 b を有する。側面 1 9 a 及び 1 9 b

は、それぞれ壁面 5 a 及び 5 b と若干の間隙を置いて対向している。このため、回転部 5 が回転すると、壁面 5 a 及び 5 b から側面 19 a 及び 19 b に付与される力により、回転追従部材 19 も、回転部 5 の回転に追従して回転する。

【0033】

回転追従部材 19 の長さ方向に沿った中心軸は、回転部 5 の回転軸上に存在する。2 本の牽引索 9 は、ガイドパイプ 43 に覆われており、回転追従部材 19 を、その中心軸に沿って貫通している。ただし、2 本の牽引索 9 は、回転追従部材 19 に対し、その長さ方向やその中心軸の周りに変位しないように、ガイドパイプ 43 を介して、固く固定されている。したがって、回転追従部材 19 が回転したとき、これに追従して、2 本の牽引索 9 も回転する。

10

【0034】

回転追従部材 19 の長さは、空間 18 a よりも所定の長さだけ短い。これにより、2 本の牽引索 9 は、その中心軸線方向に、回転追従部材 19 とともに該所定長さだけ移動可能となっている。図 3 においては、ハンドル部 4 の操作により 2 本の牽引索 9 が牽引され、これによって回転追従部材 19 が空間 18 a の後部に位置している状態が示されている。2 本の牽引索 9 が押圧された場合には、回転追従部材 19 は、空間 18 a の前部に移動する。

【0035】

図 3 に示すように、固定ハンドル 10 には、ハンドル部 4 の操作により把持部 3 が閉じられたとき、その状態が保持されるように、可動ハンドル 12 が固定ハンドル 10 側へ揺動するのは許容するが、逆方向への揺動は阻止することができるラチェットロック機構 20 が設けられている。このラチェットロック機構 20 によれば、ラチェットロック機構 20 がオン状態にあるときにハンドル部 4 を操作して対象部位を把持すると、その把持状態を確実に維持することができる。その後、一連の手技が終了し、ラチェットロック機構 20 をオフ状態にすると、把持部 3 を開状態に戻すことができる。

20

【0036】

ラチェットロック機構 20 は、一部をハンドル部 4 の外部に露出させて回転可能に支持された切替えホイール 21 と、切替えホイール 21 を該外部に押し出す方向に付勢するバネ 22 と、切替えホイール 21 の回転に応じて切替えホイール 21 に対して接離方向に移動するプッシュロッド 23 と、プッシュロッド 23 の移動に応じてプッシュロッド 23 により押圧される固定側ラチェット部 24 とを備える。

30

【0037】

切替えホイール 21 には、その回転位置に応じてプッシュロッド 23 の上端が嵌る凹部が設けられている。該凹部にプッシュロッド 23 の上端が嵌る回転位置に切替えホイール 21 が位置するとき、プッシュロッド 23 は上方位置に位置し、他の回転位置に切替えホイール 21 が位置するとき、プッシュロッド 23 は下方位置に位置する。

【0038】

固定側ラチェット部 24 は、一端と他端との間の揺動軸の回りで揺動し得るように設けられている。プッシュロッド 23 による押圧は該一端において行われる。該一端は、コイルバネ 52 により該押圧方向とは反対方向に付勢されている。該他端には複数の固定側ラチェット歯 25 が形成されている。可動ハンドル 12 は、固定側ラチェット歯 25 に対応する可動側ラチェット歯 26 を有する可動側ラチェット部 27 を備える。

40

【0039】

切替えホイール 21 の回転によりプッシュロッド 23 が上方位置に位置されたとき、固定側ラチェット部 24 がコイルバネ 52 によってプッシュロッド 23 からの押圧方向と反対方向に押圧されて揺動し、固定側ラチェット歯 25 及び可動側ラチェット歯 26 が互いに噛み合うことができる状態となる。この状態が、ラチェットロック機構 20 のオン状態である。なお、図 3 では、オン状態にある場合のラチェットロック機構 20 が示されている。

【0040】

50

一方、切替えホイール 21 の回転によりプッシュロッド 23 が下方位置に位置されたとき、固定側ラチェット歯 25 及び可動側ラチェット歯 26 は互いに噛み合うことができない状態となる。この状態が、ラチェットロック機構 20 のオフ状態である。したがって、切替えホイール 21 を回転させることにより、ラチェットロック機構 20 のオンオフ状態を切り替えることができる。

【0041】

図 5 は、把持部 3 からジョイントボール 17 までの牽引索 9 に添った部分の構成を示す部分断面図である。図 6 及び図 7 は、図 5 の構成における把持部 3 近傍部分の断面図である。図 6 は把持部 3 が閉じた状態、図 7 は開いた状態を示している。これらの図に示すように、各牽引索 9 は、各一端が把持部材 31 のピン 8 よりも基端側に連結され、各他端は

10

【0042】

鉗子チューブ 2 は、内側のスプリングチューブ 29 と、その外側を覆う保護チューブ 30 により構成される。スプリングチューブ 29 の先端は、ガイドシャフト 7 の基端部に固定されている。なお、スプリングチューブ 29 は、本発明における可撓チューブに対応し、保護チューブ 30 は、本発明における外側チューブに対応する。

【0043】

スプリングチューブ 29 の基端部は、回転部 5 (図 3) 内において、アンカー部材 41 によって回転部 5 に固定されている。したがって、スプリングチューブ 29 の基端部は、

20

【0044】

したがって、鉗子 1 が軟性内視鏡に挿入され、保護チューブ 30 が軟性内視鏡の内壁との摩擦により回転できないような状態でも、回転ノブ 6 を回転させることにより、スプリングチューブ 29 を介して把持部 3 を回転させ、把持部 3 の軸線周りの姿勢を調整することができる。

【0045】

なお、スプリングチューブ 29 におけるガイドシャフト 7 の基端側に隣接する部分は、

30

【0046】

ガイドシャフト 7 は、基端側が円筒状の案内路 7a となっており、先端側には、対向する 2 つの壁部 7b を有する。各牽引索 9 は、スプリングチューブ 29 の先端から案内路 7a 及び各壁部 7b により案内されて各把持部材 31 の基端部まで延びている。各把持部材

40

【0047】

各把持部材 31 は、各壁部 7b 間に設けられたピン 8 を介して、ガイドシャフト 7 に取り付けられている。ピン 8 は、各把持部材 31 の重ねられた平板部 31a を貫通して各把持部材 31 を開閉自在に支持している。各平板部 31a の基端側は、内側に向かって薄くなった薄板部 31b となっている。これにより、各薄板部 31b と各壁部 7b との間に隙間が存在する。案内路 7a から延びている各牽引索 9 は、各壁部 7b 間で交差し、該隙間を経て外側から各薄板部 31b に対し、回動自在に連結している。

【0048】

したがって、各把持部材 31 は、ピン 8 を軸として、各壁部 7b に沿った方向に開閉動

50

作が可能となっている。各把持部材 3 1 は、その閉状態において互いに対向して接する対向面 3 1 c を備える。各対向面 3 1 c は、各把持部材 3 1 が閉動作により対象部位を把持したときに把持状態が確実に維持されるように、鋸状の断面を有する。

【 0 0 4 9 】

この構成において、軟性内視鏡に挿入された鉗子 1 は、軟性内視鏡を介して対象部位に位置づけられる。術者は、以後の鉗子 1 を用いた手技を、軟性内視鏡によりモニタしながら行うことができる。そして、対象部位を把持する場合には、術者は、鉗子 1 のハンドル部 4 を例えば右手で保持する。このとき、親指は、可動ハンドル 1 2 の可動リング部 1 4 に挿入され、中指及び薬指は固定ハンドル 1 0 の固定リング部 1 3 に挿入され、小指は円弧部 1 5 に掛けられる。

10

【 0 0 5 0 】

次に、必要に応じて回転ノブ 6 の回転等により、把持部 3 の位置や姿勢を、対象部位を把持するのに適合した位置や姿勢となるように調整する。このとき、回転ノブ 6 の回転はハンドル部 4 を把持している手の人差し指で行うことができる。回転ノブ 6 を回転させた場合、スプリングチューブ 2 9 を介して、把持部 3 がその軸線周りに回転するが、回転追従部材 1 9 により同じ回転量だけ 2 本の牽引索 9 も回転されるので、2 本の牽引索 9 が抜れることはない。

【 0 0 5 1 】

また、回転追従部材 1 9 により 2 本の牽引索 9 が回転されると、回転追従部材 1 9 とジョイントボール 1 7 との間における 2 本の牽引索 9 部分に対して擦れる力が加わる。しかし、ジョイントボール 1 7 は回転追従部材 1 9 に比較的近いので、加えられた擦れる力がジョイントボール 1 7 に伝わり、ジョイントボール 1 7 も回転する。

20

【 0 0 5 2 】

すなわち、ジョイントボール 1 7 は、牽引索 9 を介して、回転ノブ 6 の回転に追従して回転する。したがって、回転追従部材 1 9 とジョイントボール 1 7 との間における 2 本の牽引索 9 部分においても大きな擦れが生じることはない。

【 0 0 5 3 】

次に、ハンドル部 4 を把持している右手で可動ハンドル 1 2 を固定ハンドル 1 0 から離間させる。これにより、ジョイントボール 1 7 は、回転部 5 の方へ揺動されるので、各牽引索 9 の端部を回転部 5 の方へ押圧する。すると、その押圧力が、鉗子チューブ 2 内を通して、各牽引索 9 により各把持部材 3 1 に伝達される。これにより、図 7 のように、各把持部材 3 1 が開動作し、把持部 3 が開いた状態となる。

30

【 0 0 5 4 】

次に、必要に応じて、ハンドル部 4 を保持している手の人差し指で切替えホイール 2 1 を回転させ、ラチェットロック機構 2 0 をオン状態とする。このとき、さらに回転ノブ 6 の回転等により、把持部 3 の位置や姿勢を調整するようにしてもよい。

【 0 0 5 5 】

次に、可動ハンドル 1 2 を固定ハンドル 1 0 の方へ揺動させる。これにより、ジョイントボール 1 7 が回転部 5 から離間する方向に揺動され、各牽引索 9 の端部が、その方向へ牽引される。すると、その牽引力が、鉗子チューブ 2 内を通して、各牽引索 9 により各把持部材 3 1 に伝達される。これにより、各把持部材 3 1 が閉動作して把持部 3 は図 6 のように閉じた状態となり、対象部位が把持される。

40

【 0 0 5 6 】

このとき、ラチェットロック機構 2 0 がオン状態であれば、図 3 のように、固定側ラチェット歯 2 5 及び可動側ラチェット歯 2 6 が噛み合った状態となるので、対象部位が把持された状態が維持されることになる。したがって、この状態を維持したまま、術者は必要な処置を施すことができる。

【 0 0 5 7 】

把持状態を解除するときには、ラチェットロック機構 2 0 がオン状態であれば人差し指で切替えホイール 2 1 を回転させ、ラチェットロック機構 2 0 をオフ状態としてから、ラ

50

チェットロック機構 20 がオフ状態であればそのまま、可動ハンドル 12 を固定ハンドル 10 とは逆の方へ揺動させる。

【0058】

これにより、ジョイントボール 17 が回転部 5 へ近接する方向に揺動され、各牽引索 9 の端部が、その方向へ押圧される。すると、その押圧力が、鉗子チューブ 2 内を通して、各牽引索 9 により各把持部材 31 に伝達される。これにより、図 7 のように、各把持部材 31 が開動作して把持部 3 が開いた状態となり、対象部位の把持が解除される。

【0059】

以上のように、本実施形態によれば、2本の牽引索 9 を回転部 5 の回転に追従させて回転させる回転追従部材 19 を設けたので、2本の牽引索 9 に擦れを生じさせること無く、回転部 5 を回転させて、把持部 3 の姿勢を調整することができる。

10

【0060】

また、スプリングチューブ 29 の外側に、スプリングチューブ 29 に対して回動可能に設けられた保護チューブ 30 を備えるので、鉗子 1 が軟性内視鏡に挿入され、保護チューブ 30 が軟性内視鏡の内壁との摩擦により回転できないような状態でも、回転ノブ 6 の回転を、スプリングチューブ 29 を介して把持部 3 に伝えて、把持部 3 の姿勢を調整することができる。

【0061】

また、回転部 5 を回転自在に支持する固定ハンドル 10 と、ジョイントボール 17 を保持する可動ハンドル 12 とを設け、可動ハンドル 12 でジョイントボール 17 を揺動させて2本の牽引索 9 の押圧又は牽引を行うことにより把持部 3 が開閉するようにしたので、鉗子 1 を、軟性内視鏡に適した、ガングリップ式のものとして構成することができる。

20

【0062】

なお、本発明は上述実施形態に限定されない。例えば、上述においては、牽引索として2本の牽引索 9 を用いているが、この代わりに、1本の牽引索を用いてもよい。ただし、その場合、該牽引索の先端と、各把持部材 31 との間は、例えば2本の部材により連結される。

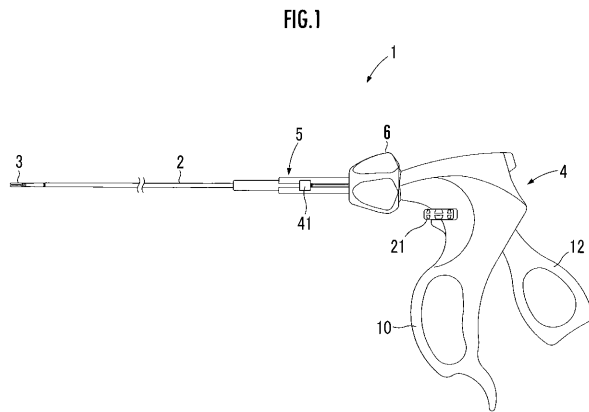
【符号の説明】

【0063】

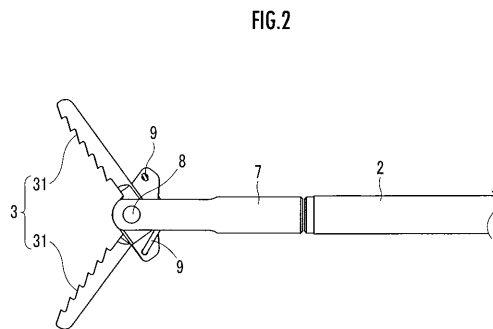
1 ... 鉗子、2 ... 鉗子チューブ、3 ... 把持部、4 ... ハンドル部、5 ... 回転部、9 ... 牽引索、10 ... 固定ハンドル、12 ... 可動ハンドル、17 ... ジョイントボール（回転体）、16 ... 押圧・牽引機構、18 ... 貫通孔、19 ... 回転追従部材、29 ... スプリングチューブ（可撓チューブ）、30 ... 保護チューブ（外側チューブ）、31 ... 把持部材。

30

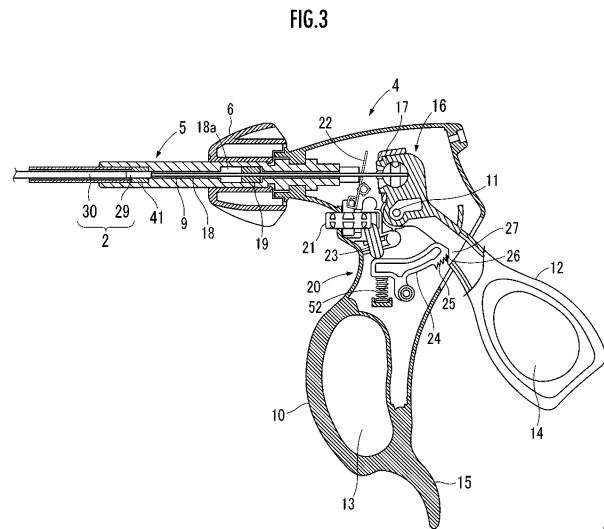
【図 1】



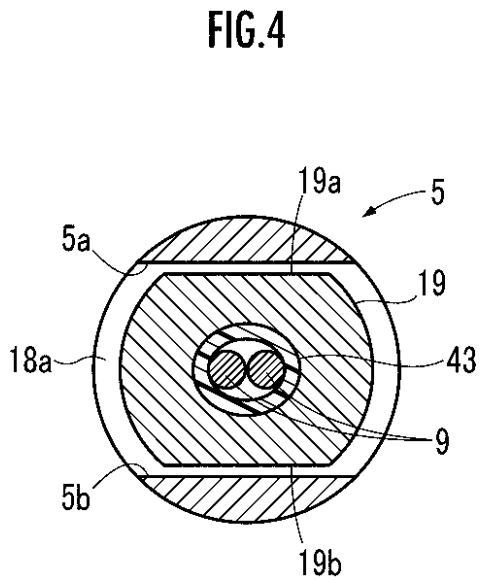
【図 2】



【図 3】

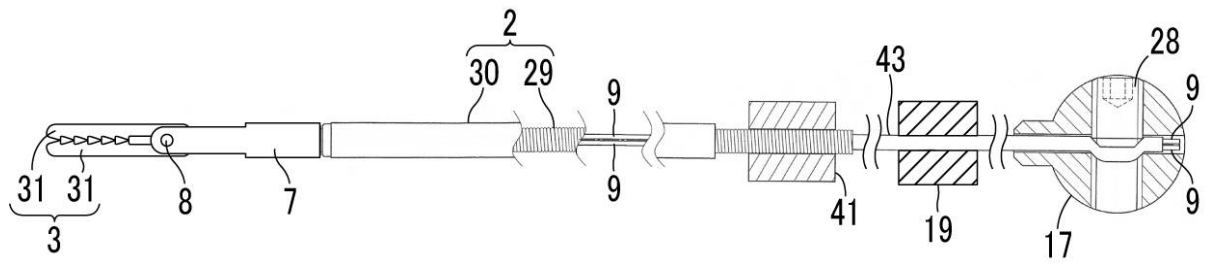


【図 4】



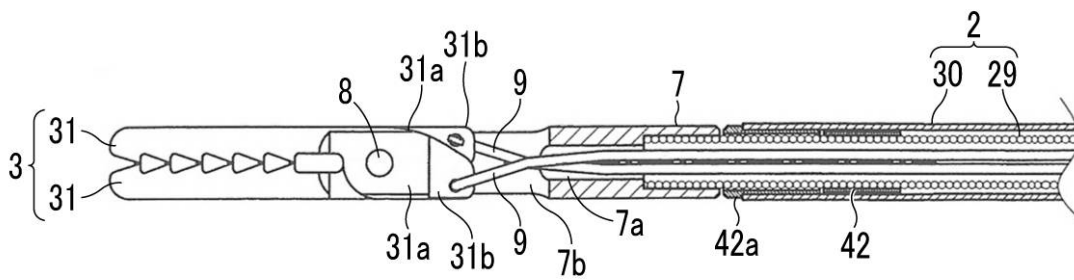
【図5】

FIG.5



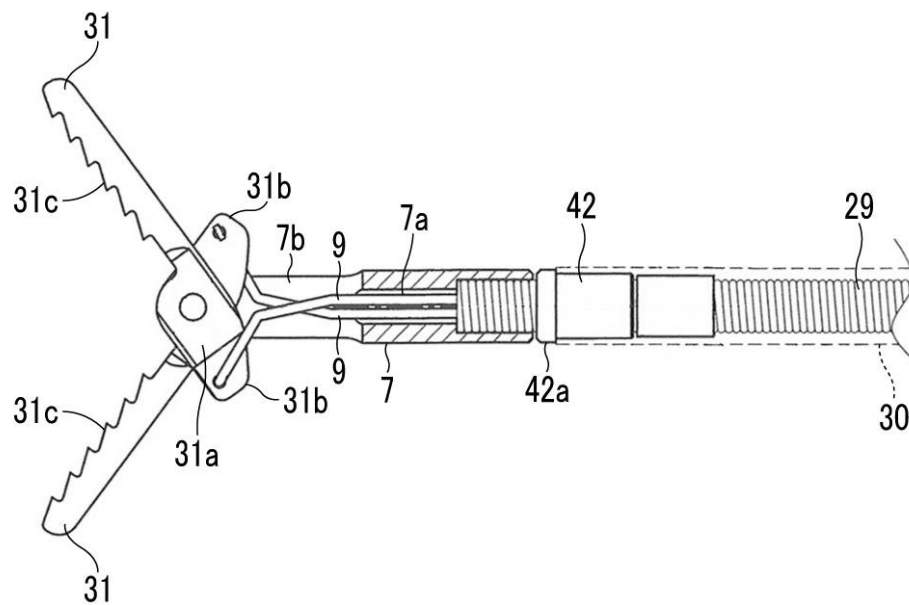
【図6】

FIG.6



【図7】

FIG.7



フロントページの続き

審査官 井上 哲男

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 1 1 1 7 6 8 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 3 3 4 0 0 1 (J P , A)
実開平 0 5 - 0 2 1 9 1 3 (J P , U)
特開 2 0 1 0 - 1 4 2 2 7 9 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 3 2 8 8 8 2 (J P , A)
米国特許第 0 5 6 0 7 4 4 9 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 7 / 2 8

专利名称(译)	钳子		
公开(公告)号	JP5859260B2	公开(公告)日	2016-02-10
申请号	JP2011212748	申请日	2011-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社拓普康		
申请(专利权)人(译)	顶有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	顶有限公司		
[标]发明人	宫崎卓也 袖山光正 秋葉司		
发明人	宫崎 卓也 袖山 光正 秋葉 司		
IPC分类号	A61B17/28		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/28		
F-TERM分类号	4C160/GG24 4C160/GG29 4C160/GG30 4C160/MM43 4C160/NN03 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN12 4C160/NN13 4C160/NN14 4C160/NN15		
审查员(译)	井上哲夫		
其他公开文献	JP2013070861A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供可以应用于柔性内窥镜的钳子，而不用担心会导致故障或破损。 解决方案：在镊子中，弹簧管29的尖端处的一对夹持构件通过手柄部分4经由牵引缆线9操作。固定弹簧管29的近端部分的可旋转部分5可旋转地设置在手柄部分4上，牵引缆线9的近端固定，手柄部分4跟随牵引缆线9的旋转在旋转部件5的通孔18中设置有牵引缆线9，使得牵引缆线9随着旋转部件5的旋转而旋转。并且，旋转从动构件19保持旋转从动构件19。 点域

(21) 出願番号	特願2011-212748 (P2011-212748)	(73) 特許権者	380029676
(22) 出願日	平成23年9月28日 (2011. 9. 28)		株式会社トップ
(63) 公開番号	特開2013-70861 (P2013-70861A)		東京都足立区千住中居町1-9番10号
(43) 公開日	平成25年4月22日 (2013. 4. 22)	(74) 代理人	110000800
審査請求日	平成26年8月21日 (2014. 8. 21)		特許業務法人創成国際特許事務所
		(72) 発明者	宮崎 卓也
			東京都足立区千住中居町1-9番10号 株式会社トップ内
		(72) 発明者	袖山 光正
			東京都足立区千住中居町1-9番10号 株式会社トップ内
		(72) 発明者	秋葉 司
			東京都足立区千住中居町1-9番10号 株式会社トップ内

最終頁に続く