

(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 公開特許公報 ( A ) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 253562

( P2002 - 253562A )

(43)公開日 平成14年9月10日 (2002.9.10)

(51) Int. Cl <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* ( 参考 )
A 6 1 B 17/28	310	A 6 1 B 17/28	310 4 C 0 6 0
1/00	334	1/00	334 D 4 C 0 6 1
17/22	320	17/22	320

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L ( 全 9 数 )

(21)出願番号 特願2001 - 57662(P2001 - 57662)

(22)出願日 平成13年3月2日 (2001.3.2)

(71)出願人 000002141

住友ベークライト株式会社

東京都品川区東品川2丁目5番8号

(72)発明者 金田 悟郎

東京都港区白金台1 - 1 - 21 - 704

(72)発明者 柴田 稔

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 有川 清貴

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

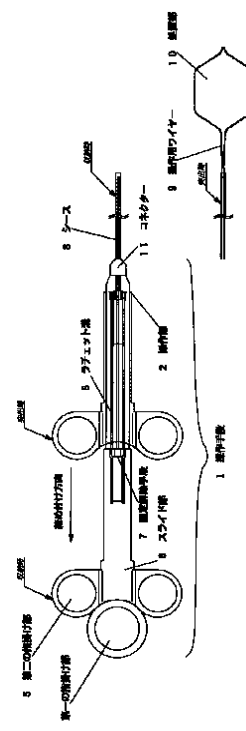
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 医療用処置具

(57)【要約】

【課題】 簡単、確実に組織や臓器を把持固定・解除、牽引、回収できる医療用処置用具を提供する。

【解決手段】 可撓性のシースと、先端側がシースから突出した際に開口する処置部を持った操作ワイヤーと、操作ワイヤーを駆動させるための操作手段を設けた内視鏡処置具において、操作手段のラチェット機構により、機械的に臓器を把持固定でき、また、操作ワイヤーの処置部平面が適当な角度をもつことにより、処置部ループを内視鏡画面で正面視しながら、締め付け・解除の操作を行えることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 可撓性のシースと、シース内に挿通され先端側に処置部を設けた操作ワイヤーと、さらに第一の指掛け部を持つ操作部と第二の指掛け部を持ち操作ワイヤーを固定したスライド部とからなる操作手段を設けた内視鏡処置具において、操作部には締め付け方向に沿ってラチェット溝を設け、スライド部が操作部に対して摺動可能で、且つスライド部にラチェット溝での固定・解除手段を設けたことを特徴とする医療用処置具。

【請求項2】 操作ワイヤーの処置部平面はワイヤーの軸線上に対して15～60度の角度をもつ請求項1記載の医療用処置具。

【請求項3】 操作部にスライド部摺動用のスライド溝を設けた請求項1又は2記載の医療用処置具。

【請求項4】 スライド部の固定・解除手段がスライド部と一体成形された請求項1～3記載のいずれかの医療用処置具。

【請求項5】 操作ワイヤーの処置部平面の角度をもつ方向が、操作手段のスライド部の固定・解除手段側と逆方向である請求項1～4記載のいずれかの医療用処置具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は経内視鏡的さらに内視鏡下外科手術において使用される医療用処置用具の操作手段及び操作ワイヤーに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、経内視鏡の手術や内視鏡下外科手術が広く実施されている。内視鏡下の手術は内視鏡から見た映像を画面で見ながら遠隔操作で手術を行う方法である。実際に手術を行う術者は、内視鏡で映し出された映像を画面で見ながら複数の処置具を入れ替えながら遠隔操作で手術を行う。手術により切除した組織や臓器は一般的なスネアやバッグ付きの回収具や鉗子等で回収している。一般的なスネアは高周波により組織を焼き切って回収するが、臓器を掴んで体外に回収する場合は、ハンドルを握って処置部のループを閉じて臓器を掴んだまま体外に取り出す。ところが、スライド部の固定機構が無い場合回収途中で把持が緩むと体内に臓器を落とす可能性がある。また、一般のスネアは先端開口部の平面がワイヤー軸線上にあるため内視鏡がほぼ平行に位置する場合、内視鏡からワイヤー開口部が見えにくいことが指摘されており、これらの点の改良が要求されている。

【0003】ラチェット機構に関しては、実公昭54-21436号公報や、実公平5-11842号公報に示されるとおり、操作部に操作部の後端部方向に刃が向く鋸歯状の複数の係止爪からなるラチェット部を設けて、操作部材に被係止爪及び解除用のボタンを設けることで解除用のボタンを押さない限り先端鉗子部等が不動に

なるようにしたものが提案されている。これらは、解除用にボタン部材を別途必要としており、精密な加工と、型加工、成形加工が難しくコストが大幅に上昇する問題点がある。

【0004】更に、特開平11-332870号公報に内視鏡処置具の操作部においてスライド部の摺動長の調整に、ラチェット機構付きストッパーを位置可変に設けたものが開示されている。しかし、ストッパーとスライド部は別部材になっており、スライド部については固定機構が考慮されておらず一般のスネア同様、回収時の把持力に問題がある。

【0005】また、特開平11-226024号公報には、ワイヤー先端開口部の平面がチューブ先端の平面に対して拡開方向規制手段により、浅い角度で曲り、確実に生体組織を把持、切除、吸引、排出できるものが提案されている。但しこれはチューブの外径に沿ってワイヤー先端開口部が位置しているため、より大きな臓器の把持などは想定されていない。また、内視鏡の鉗子孔より挿入するため、ワイヤー開口部の位置が見づらくチューブ先端の位置確認が行いにくい。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来の内視鏡下手術における処置のこのような欠点を解決するもので、その目的とするところは、簡単・確実に組織や臓器を把持固定・解除、牽引、回収できる医療用処置用具を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】すなわち本発明は、  
 (1) 可撓性のシースと、シース内に挿通され先端側に処置部を設けた操作ワイヤーと、さらに第一の指掛け部を持つ操作部と第二の指掛け部を持ち操作ワイヤーを固定したスライド部とからなる操作手段を設けた内視鏡処置具において、操作部には締め付け方向に沿ってラチェット溝を設け、スライド部が操作部に対して摺動可能で、且つスライド部にラチェット溝での固定・解除手段を設けたことを特徴とする医療用処置具、  
 (2) 操作ワイヤーの処置部平面はワイヤーの軸線上に対して15～60度の角度をもつ(1)記載の医療用処置具、  
 (3) 操作部にスライド部摺動用のスライド溝を設けた(1)又は(2)記載の医療用処置具、  
 (4) スライド部の固定・解除手段がスライド部と一体成形された(1)～(3)記載のいずれかの医療用処置具、  
 (5) 操作ワイヤーの処置部平面の角度をもつ方向が、操作手段のスライド部の固定・解除手段側と逆方向である(1)～(4)記載のいずれかの医療用処置具である。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面により本発明を具体的に説明する。図1は本発明の一実施例となる医療用処置用具の平面図を示しており、図2は突出時の側面図、図3は操作手段断面図、図4は固定解除手段概略図及びラ

レット機構断面図を示す。図5は他の一実施例となる医療用処置具の操作手段の平面図を示しており、図6は操作手段側面図、図7は操作手段断面図、図8は固定解除手段概略図及びラレット機構断面図を示す。図9は本発明のその他の一実施例となる医療用処置具の操作手段の平面図を示しており、図10は操作手段側面図、図11は操作手段断面図、図12はラレット機構断面図を示す。図13は医療用処置具を用いた手技を表す手術の実施例を示す概略図である。図14は内視鏡から医療用処置具を観察した場合の概略図で、(a)は操作ワイヤー処置部に一定の角度をもたせた状態、(b)は曲げていない状態を示す。図15は操作手段でのラレット機構解除の操作方法を示す概略図である。

【0009】本発明による医療用処置具の構造は、操作手段(1)、シース(8)、操作ワイヤー(9)よりなり、操作手段(1)は操作部(2)とスライド部(6)とコネクタ(11)よりなり、操作部(2)上でスライド部(6)が前後に移動可能である。シース(8)は操作部(2)とコネクタ(11)の間で接続され、その中に操作ワイヤー(9)が挿通される。操作ワイヤー(9)は操作手段(1)のスライド部(6)内で固定され、操作部(2)の先端からシース(8)内に入る。スライド部(6)を操作部(2)前方側に移動させた時はシース(8)先端より操作ワイヤー(9)の処置部(10)が突出して開口し、後方側へ移動させた時はシース(8)内に処置部(10)が収納された状態になる。また、スライド部(6)を操作部(2)の後方側へ移動させた時は、スライド部(6)の固定解除手段(7)と、操作部(2)のラレット溝(3)が嵌め合いながら移動し、固定解除手段(7)を用いて解除しない限り、突出方向へは戻らない。

【0010】(操作部)操作手段(1)の操作部(2)は通常、射出成形により作製される。操作部(2)の手元側には第一の指掛け部(4)が設置され、全長の少なくとも一部にラレット溝(3)が形成される。第一の指掛け部(4)は術者の親指が固定可能な形状であれば特に限定されないが、円形に形成させる場合、内径15~30mmに設定するのが好ましい。また、ラレット溝(3)はスライド部(6)の固定解除手段と嵌め合う形状に形成され、通常は図1、図5又は図9に示すとおり、操作部(2)の内側に形成される。

【0011】ラレット溝(3)はスライド部(6)の全長に形成しても何ら問題はないが、操作性を上げる上では臓器を締め付ける程度において締め付ける部分を中心に操作部(2)の一部に作製するだけで良い。操作部(2)上をスライド部(6)が移動するスライド長は術者の手のひらを伸ばしきった時が限界であり、通常75~100mmの間に設定される。そのため、操作部(2)の全長は120~250mm程度に設定される。ラレット溝の長さは1~5mm程度に設定するのが好

ましく、1mmより小さいと必要寸法まで締め付けるのに時間がかかり、5mmより大きいと臓器を締め付ける力の幅が広くなり、1個締め付けるだけで臓器がちぎれる危険が出てくる。

【0012】また、スライド部(6)を移動させた場合のスライド部(6)先端の浮き上がり防止のため、図11のようにスライド溝(12)を設置しても良い。操作部(2)の材質は、硬質で滑りの良い材料が良く、塩化ビニル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ABS樹脂、ポリアセタール樹脂、ポリアミド樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂等や、ステンレス鋼等の金属が使用される。

【0013】(スライド部)操作手段(1)のスライド部(6)は操作部(2)を包み込む様に形成され、操作部(2)上を前後に移動する様に取り付けられる。通常、射出成形等によって作製される。スライド部(6)の手元側には第二の指掛け部(5)が設置される。

(5)は術者の人差し指及び中指を挿入してスライド部(6)をスライドさせることが可能な形状であれば特に限定されないが、円形に形成させる場合、内径15~30mmに設定するのが好ましい。

【0014】スライド部(6)の先端側には固定解除手段(7)が設置され、スライド部(6)と同一成形品で作製しても良いし、別部材としてスライド部(6)に取り付けるか、インサート成形しても良い。固定解除手段(7)と操作部(2)のラレット溝(3)との位置関係は、図4のように固定解除手段(7)を形成すると、スライド部(6)を手元側に引くとスライド部(6)先端の固定解除手段(7)から手元側へ伸びたスリットにより固定解除手段(7)がしなり、固定解除手段(7)の固定部(13)が操作部(2)のラレット溝(3)に嵌め合わせりながらスライドしていくため、手元側にはスライドするが、先端側には固定され戻らない。

【0015】先端側へ移動させる場合は、固定解除手段(7)のボタン(14)を押しながらラレット溝(3)との嵌合を解除し、先端側にスライドさせる。また、図8のように固定解除手段を形成すると図4の時と同様に手元側にはスライドするが、先端側には固定され戻らない。先端側へ移動させる場合には、固定解除手段(7)のボタン(14)を引いてラレット溝(3)との嵌合を解除し、先端側にスライドさせる。固定部(13)が嵌め合った状態では、図4の仕様より固定強度が強くなりやすいのが特徴である。

【0016】さらに、図12のように図8とはボタン(14)及びスリットの向きを反対にして固定解除手段(7)を形成すると、スライド部(6)を手元側に引くとスライド部(6)の固定解除手段(7)の固定部(13)が操作部(2)のラレット溝(3)に嵌め合わせりながらスライドしていくため、手元側にはスライドするが、先端側には固定され戻らない。先端側へ移動させ

る場合は、固定解除手段(7)のボタン(14)を押しながらラチェット溝(3)との嵌合を解除し、先端側にスライドさせる。この方法で行うと片手操作が容易になる。

【0017】片手操作を行う場合には、第二の指掛け部(5)に中指が挿入された状態で、人差し指をボタン(14)に掛けられるように第二の指掛け部(5)近傍にボタン(14)を配置することが必要である。この場合、ボタン(14)の位置は第二の指掛け部(5)の中心線から1~5cmの位置が好適である。また、操作部(2)のスライド溝(12)にスライド部(6)のスライド部材(15)を嵌め合わせて移動させることにより、スライド部(6)前方の浮き上がりが防止でき、さらに固定部(13)の離脱防止及びラチェット嵌合音の向上が図れる。スライド部(6)及び固定解除手段(7)の材質は硬質で滑りの良い材料が良く、塩化ビニル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ABS樹脂、ポリアセタール樹脂、ポリアミド樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂等や、ステンレス鋼等の金属が使用される。

【0018】(シース)シース(8)は手元側を操作部(2)に取り付けられ、内部には操作ワイヤー(9)が挿通される。通常、押出成形等で成形される。シース(8)の長さは内視鏡や鉗子孔付きのトロッカーに入れる場合は500から3000mm程度であり、外径は内視鏡等鉗子孔の内径を考慮して1~3mm程度、内径は0.5~2.8mm程度とするのが適当である。シース(8)と操作部(2)との取り付け方法は溶着、接着、嵌合などのいずれでも良く、一般には、シース(8)末端をフランジ加工し、コネクタ(11)と操作部(2)との間で締め付け固定する方法が取られる。

【0019】シース(8)の材質は操作ワイヤー(9)及び内視鏡などの鉗子孔との滑りが良く、折れたり切れたりし難い材料が良く、塩化ビニル樹脂、ウレタン樹脂、フッ素系樹脂、ポリアミド樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂等や、それ以外の樹脂でも剛性を持たせるために金属コイルや、金属メッシュなどを複合したものでも良く限定されない。

【0020】(操作ワイヤー)操作ワイヤー(9)は金属加工により形成される。処置部(10)のループ径は10~35mmで、一般に使用される高周波スネアのループと同程度の大きさであり、シース(8)内に出し入れするため、外径が0.1~2mmのステンレス系のワイヤーかミニロープが好適であるが、ループ形状が保てる剛性を持ち、体内に影響を与えにくい材料であれば特に限定はされない。

【0021】また、操作ワイヤー(9)は、操作手段(1)内での直線操作性を上げるために、操作手段(1)内ではロッド形状で良く、スライド部(6)との接続は、スライド部(6)にインサートしたり、スライ

ド部に埋め込まれた金属板にかしめ部分を嵌合しても良い。

【0022】操作ワイヤー(9)はさらに、図2の側面図のように、操作ワイヤー(9)先端の処置部(10)が通常の処置部(10)平面に対して15~60度の角度を持たせてあるので、内視鏡外科手術の場合、図13のように鉗子孔付きのトロッカー内に腹腔鏡と本発明の医療用処置具を挿入すると、処置部(10)が角度をもっているため図14(a)のように腹腔鏡の視野に医療用処置具の処置部ループが直視できるようになり、図14(b)のように角度をつけていない場合と比べ、臓器を処置部ループ内に入れ込む操作がし易くなる。

【0023】さらに操作手段(1)の固定解除手段(7)と操作ワイヤー(9)の位置関係を図2や図10のようにボタン(14)と反対の向きに操作ワイヤー(9)処置部(10)の角度をつけるようにすると、鉗子孔付きのトロッカー内に挿入して内視鏡で見ながら処置部(10)を出したり引っ込めたりする操作を、片手で可能になる。図15は、人差し指で固定を解除する操作を示す。

【0024】(コネクタ)コネクタ(11)はシース(8)を操作部(2)に固定させるために使用する。通常、射出成形で成形される。操作部(2)への取り付けは、接着、溶着、ねじ止めなどで良い。コネクタ(11)に使用される材質は塩化ビニル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ABS樹脂、ポリアセタール樹脂、ポリアミド樹脂、ポリプロピレン樹脂、ポリエチレン樹脂等や、ステンレス鋼等の金属が使用される。

【0025】(使用方法)次に本発明による医療用処置用具の実際の使用方法について図13、図14及び図15を用いて説明し、本発明の効果を明確にする。内視鏡外科手術の場合、図13のように鉗子孔付きのトロッカー内に腹腔鏡を挿入して腹腔内を観察し、摘出臓器を確認する。本発明の医療用処置具のスライド部(6)を手元側の締め付け方向に移動させ処置部(10)をシース(8)内に収納する。シース先端から鉗子孔付きのトロッカーの鉗子孔に挿入し、腹腔鏡よりシース先端が腹腔内に到達したことを確認する。

【0026】この時、操作手段(1)の固定解除手段(7)が第一の指掛け部(4)と第二の指掛け部(5)を親指、人差し指、中指で握ったとき、手の甲側に来るようにすると、操作ワイヤー(9)の平面が内側に来るように角度をつけているため、シース(8)先端から操作ワイヤー(9)を突出させた時に図14(a)のように腹腔鏡の正面に処置部(10)のループが見えるようになり、図14(b)のように角度をつけていない場合と比べ臓器を処置部ループ内に入れ込む操作がし易くなり、さらに、解除(突出)操作も片手でできるようになる。

【0027】図13のように処置部(10)のループに

他のトロッカーから挿入した把持鉗子を挿入して臓器を把持し、処置部(10)のループ内に引き込む。臓器を引き込んだ状態でスライド部(6)を手元側の締め付け方向に移動させ、臓器をしっかり把持する。この時、操作手段(1)はラチェット機構が発揮されており、スライド部(6)は解除側へは移動しない。トロッカーと同時に臓器ごと医療用処置具を体外へ引き抜き、臓器を回収する。

【0028】固定の解除は図15のようにスライド部(6)の固定解除手段(7)のボタン(14)を人差し指で押しながら固定部(13)とラチェット溝(3)との嵌合を解除し、先端側にスライド部(6)を押して、処置部(10)のループを広げさせ、臓器を外す。

【0029】これにより「操作手段のラチェット機構により、臓器を把持して体内から体外へ回収する際、機械的に臓器を把持固定でき、握りながら回収する必要がない」「操作ワイヤーの処置部平面が適当な角度に曲げられることにより、腹腔鏡より処置部が直視できるため、臓器をループ内に通す操作が容易になった」「解除ボタンを手の甲側に設置し、操作ワイヤーの曲げ方向を内側にすることで、処置部ループを内視鏡画面で確認しながら、締め付け・解除の操作を片手で行える」等の効果が得られた。

【0030】

【発明の効果】本発明の医療用処置具は、鉗子孔付きトロッカーなどの鉗子孔に挿入して、内視鏡で処置部のループを直視でき、さらに片手操作で臓器を簡単確実に把持固定及び解除ができるため、術者のストレスが軽減され、臓器回収時間のスピードアップが図られ有用である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例となる医療用処置用具の平面図である。

【図2】一実施例の突出時の側面図である。

【図3】一実施例の操作手段断面図である。

【図4】一実施例の固定解除手段概略図及びラチェット

機構断面図である。

【図5】他の一実施例となる医療用処置具の操作手段の平面図である。

【図6】他の一実施例の操作手段側面図である。

【図7】他の一実施例の操作手段断面図である。

【図8】他の一実施例の固定解除手段概略図及びラチェット機構断面図である。

【図9】その他の一実施例の医療用処置具の操作手段の平面図である。

【図10】その他の一実施例の操作手段側面図である。

【図11】その他の一実施例の操作手段断面図である。

【図12】その他の一実施例のラチェット機構断面図である。

【図13】医療用処置具を用いた手技を表す手術の実施例を示す概略図。

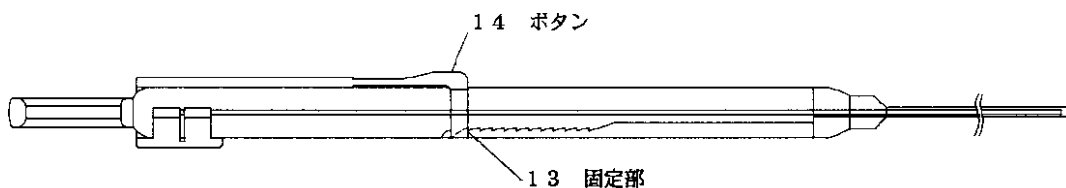
【図14】内視鏡から医療用処置具を観察した場合の概略図で、(a)は操作ワイヤー処置部に一定の角度をもたせた状態、さらに(b)は処置部を曲げていない状態である。

【図15】操作手段でのラチェット機構解除の操作方法を示す概略図。

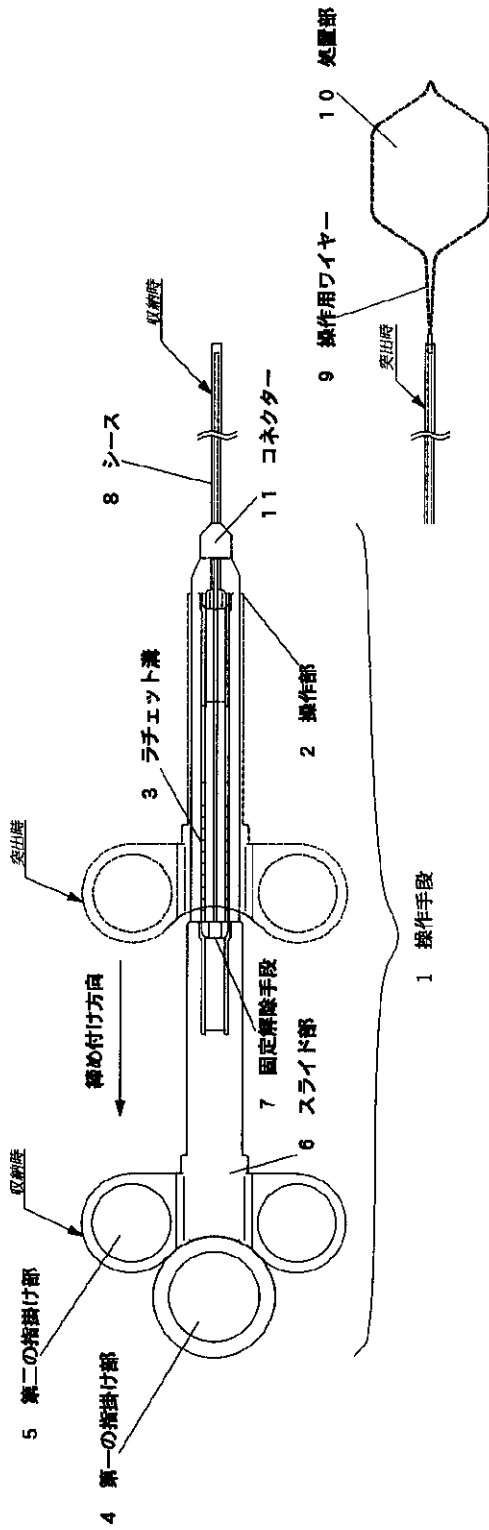
【符号の説明】

- 1 操作手段
- 2 操作部
- 3 ラチェット溝
- 4 第一の指掛け部
- 5 第二の指掛け部
- 6 スライド部
- 7 固定解除手段
- 8 シース
- 9 操作用ワイヤー
- 10 処置部
- 11 コネクター
- 12 スライド溝
- 13 固定部
- 14 ボタン

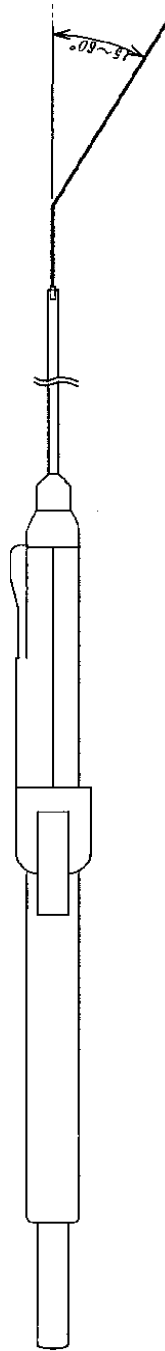
【図3】



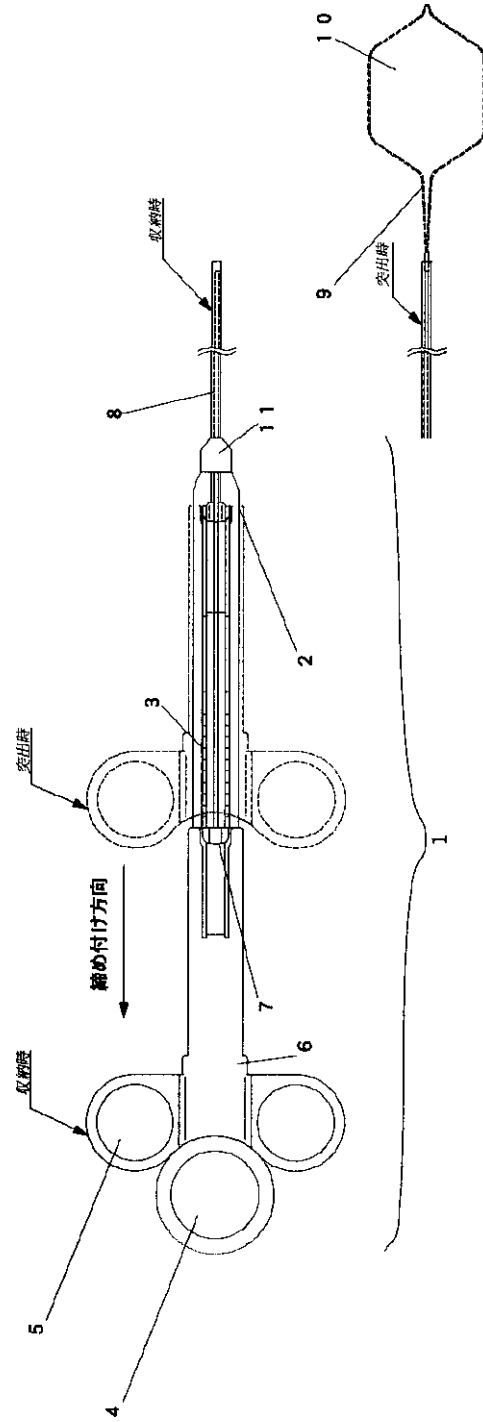
【図1】



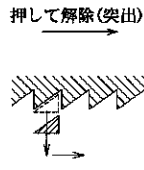
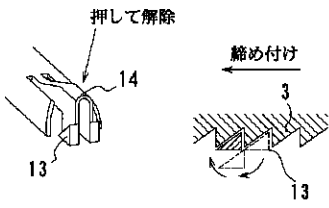
【図2】



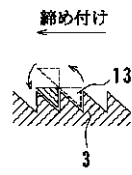
【図5】



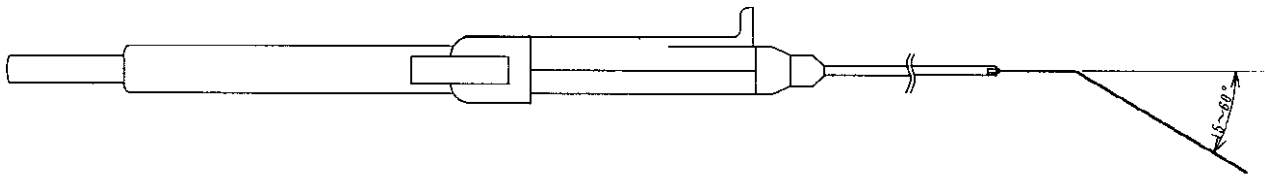
【図4】



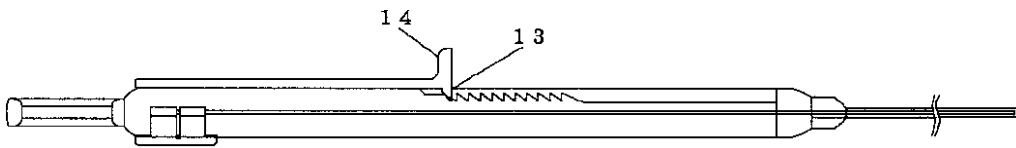
【図8】



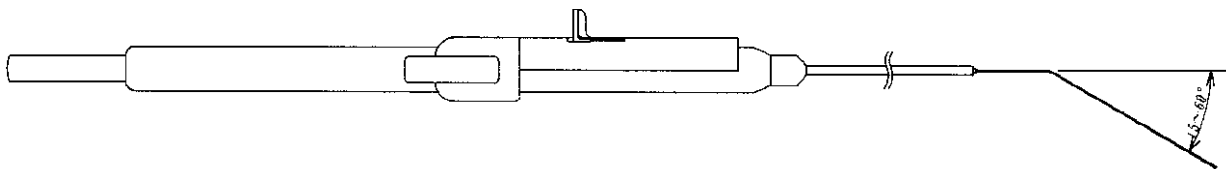
【図6】



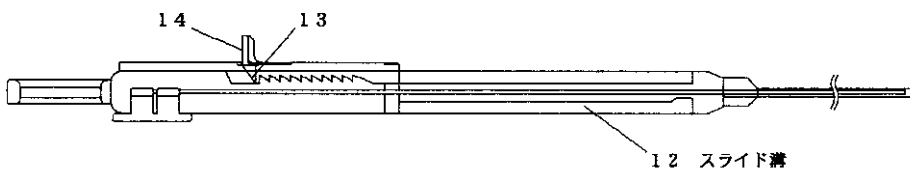
【図7】



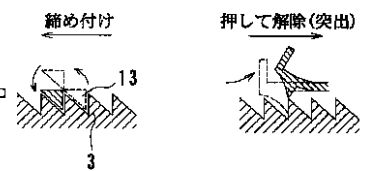
【図10】



【図11】



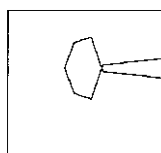
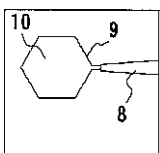
【図12】



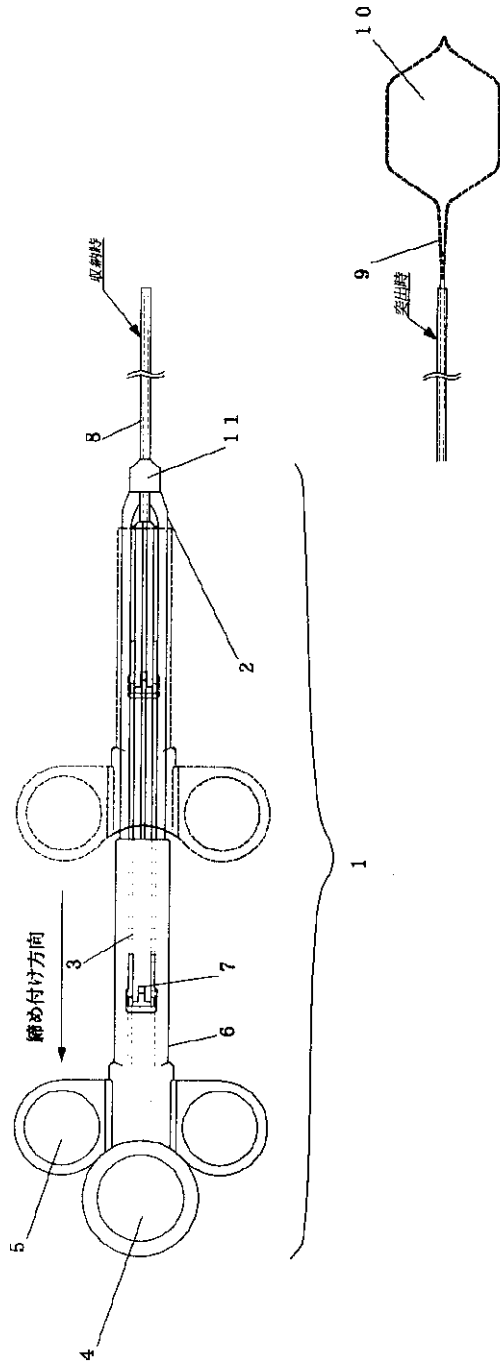
【図14】

(a)

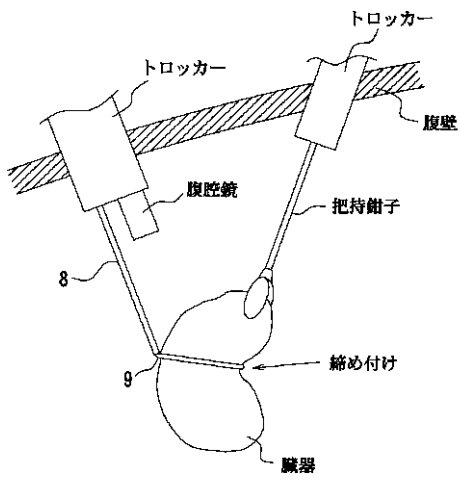
(b)



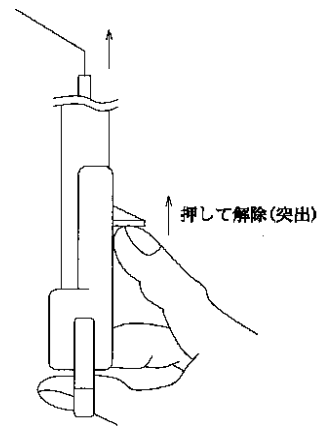
【図9】



【図13】



【図15】



专利名称(译)	医疗器械		
公开(公告)号	<a href="#">JP2002253562A</a>	公开(公告)日	2002-09-10
申请号	JP2001057662	申请日	2001-03-02
[标]申请(专利权)人(译)	住友电木株式会社		
申请(专利权)人(译)	住友ペークライト株式会社		
[标]发明人	金田 悟郎 柴田 稔 有川 清貴		
发明人	金田 悟郎 柴田 稔 有川 清貴		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00 A61B17/22 A61B17/221		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B1/00.334.D A61B17/22.320 A61B1/018.515 A61B17/22.528 A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C060/EE28 4C060/GG29 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG15 4C061/HH21 4C160/EE28 4C160/GG29 4C160/MM32 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN15 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG15 4C161/HH21		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够轻松，可靠地抓住，固定，释放，拉动和收集组织或器官的医疗工具。内窥镜处理工具，其具备：挠性的护套；操作线，其具有在顶端侧从护套突出时开放的处理部；以及驱动该操作线的操作机构。操作装置的棘轮机构允许机械地抓握并固定器官，并且操作线的治疗线平面具有适当的角度，使得可以在从内窥镜屏幕的前面观察时收紧治疗部分环。功能是可以将其释放。

