

(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2019-215

(P2019-215A)

(43) 公開日 平成31年1月10日(2019.1.10)

(51) Int.Cl.

A61B 17/22 (2006.01)

F1

A61B 17/22 528

テーマコード(参考)

4C160

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2017-115905 (P2017-115905)
 (22) 出願日 平成29年6月13日 (2017.6.13)

(71) 出願人 000000376
 オリパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (74) 代理人 100106909
 弁理士 棚井 澄雄
 (74) 代理人 100094400
 弁理士 鈴木 三義
 (74) 代理人 100086379
 弁理士 高柴 忠夫
 (74) 代理人 100139686
 弁理士 鈴木 史朗
 (72) 発明者 六鑰 雄太
 東京都八王子市石川町2951番地 オリ
 ンパス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【要約】

【課題】本発明は、スネアリングの開き幅を細かく調整できる内視鏡用処置具を提供することを目的とする。

【解決手段】本内視鏡用処置具は、シース(10)と、シース内に進退可能な長尺部(22)と、長尺部の先端に配置された変形可能なループ部(21)と、を備え、ループ部は、第1屈曲部(31)、一対の第2屈曲部(32)、一対の第3屈曲部(33)、および第4屈曲部(34)を有し、基端ワイヤ部(38)の長さ(L1)は、先端ワイヤ部(36)の長さ(L3)よりも長く、先端ワイヤ部の長さは、中間ワイヤ部(37)の長さ(L2)よりも長く、ループ部が最大限突出した状態で、第1屈曲部から第4屈曲部までの第1の長さ(L)は、ループ部の最大寸法の第1の幅(W1)の1.5倍以上2倍以下であり、基端ワイヤ部の長さは、第1の長さの40%以上60%以下であり、中間ワイヤ部の長さは、第1の幅の20%以上30%以下である。

【選択図】 図2

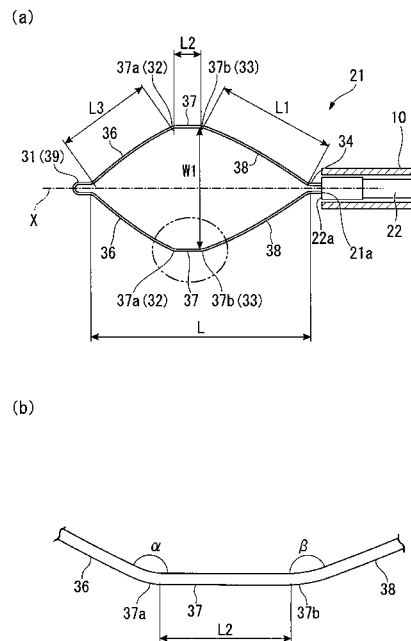


図2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡のチャンネルに挿入可能なシースと、
前記シース内に、自身の長手軸方向に進退可能に挿通される長尺部と、
前記長尺部の先端に配置され、ループを構成するように折り曲げられたワイヤからなり、前記長尺部の進退操作によって前記シースから突没することで前記ループの大きさが変化するように変形可能なループ部と、

を備え、

前記ループ部は、第 1 屈曲部と、一对の第 2 屈曲部と、一对の第 3 屈曲部と、第 4 屈曲部と、を先端から基端に向かって順に有するように折り曲げられて形成され、

前記一对の第 3 屈曲部と前記第 4 屈曲部とを繋ぐ基端ワイヤ部の長さは、前記第 1 屈曲部と前記一对の第 2 屈曲部とを繋ぐ先端ワイヤ部の長さよりも長く、

前記先端ワイヤ部の長さは、前記一对の第 2 屈曲部と前記一对の第 3 屈曲部とを繋ぐ中間ワイヤ部の長さよりも長く、

前記長尺部の進退操作によって、前記ループ部が前記シースから最大限突出した状態において、

前記長手軸方向における前記第 1 屈曲部から前記第 4 屈曲部までの長さである第 1 の長さは、前記長手軸に直交する方向における前記ループ部の最大寸法である第 1 の幅の 1.5 倍以上 2 倍以下であり、

前記基端ワイヤ部の長さは、前記第 1 の長さの 40% 以上 60% 以下であり、

前記中間ワイヤ部の長さは、前記第 1 の幅の 20% 以上 30% 以下である

内視鏡用処置具。

【請求項 2】

前記ループ部のうち、前記第 1 の長さの 2/3 の部分が前記シースから突出した状態において、前記長手軸に直交する方向の前記ループ部の寸法は、前記第 1 の幅の 40% 以上 60% 未満である

請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 3】

前記ループ部は、前記長手軸方向において、前記ループ部の中間位置が前記中間ワイヤ部に配されるように構成される

請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 4】

前記ループ部は、前記先端ワイヤ部と前記中間ワイヤ部とが成す先端側屈曲角が、前記中間ワイヤ部と前記基端ワイヤ部とが成す基端側屈曲角よりも大きくなるように構成される

請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、医療分野等では、経内視鏡的に消化管内のポリープなどの組織を切除するための内視鏡用処置具として、スネアが使用されている。一般的に、内視鏡用のスネアは、シースと、シース内に軸線方向に進退自在に挿通された操作ワイヤと、操作ワイヤに連結された弾性ワイヤからなるスネアループと、を有するように構成される。スネアループは、一本の弾性ワイヤをスネアループの先端で曲げ戻して形成されている。このようなスネアでは、操作ワイヤを軸線方向に進退させることによって、スネアループがシースの先端から突没する。スネアループがシースの先端から突出した状態では、スネアループの開き幅は自身の弾性によって拡大する。この状態からスネアループがシース内に引き込まれること

10

20

30

40

50

によって、スネアリングが窄まる。

【0003】

内視鏡用のスネアの使用時に、術者は、内視鏡を介して、スネアが切除対象となる組織、例えばポリープの近傍に位置するまで、スネアを体内に挿入する。次に、術者は、切除対象の組織の根元にスネアリングをかけて、操作ワイヤを基端側へ牽引する。これによって、スネアリングの一部がシース内に引き込まれ、スネアリングの開き幅が小さくなる。その結果、切除対象の組織がスネアリングで緊縛されて、消化管から切除される。

しかし、従来技術では、術者が操作ワイヤを基端へ牽引しスネアリングをシース内に引き込む際、スネアリングの開き幅が急激に小さくなる場合が多い。例えば、術者が操作ワイヤを基端側へ牽引し始めると、少ない引き込み量に対して、スネアリングの開き幅が急激に最大開き幅の半分、あるいは40%以下となる場合がある。

10

【0004】

特許文献1に記載の内視鏡用スネアのスネアリングは、先端側から順に第1の主屈曲部と、第2の主屈曲部と、第3の主屈曲部とを有し、六角形状に形成されている。特許文献1に記載の内視鏡用スネアのスネアリングの基端側は、連結パイプによって結束され、シース内に進退可能に挿通されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平11-123198号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

図9に示すように、特許文献1に記載の内視鏡用スネアのスネアリング100は、第1の主屈曲部11から第2の主屈曲部12までの長さAと、第2の主屈曲部12から第3の主屈曲部13までの長さBと、第3の主屈曲部13から後端結束部3までの長さCとのうち、第3の主屈曲部から後端結束部3までの長さCが最も長くなるように形成されている。より詳しく、特許文献1に記載の内視鏡用スネアのスネアリング100は、Aが2B以上3B以下、且つ、Cが5A以上10A以下となるように、形成されている。特許文献1に記載の内視鏡用スネアは、スネアリング100のサイズを調整することによって、小さなポリープから大きなポリープまで捕捉し切除することが可能である。

30

【0007】

特許文献1に記載の内視鏡用スネアを用いて大きなポリープに対して処置を行う際、図10に示すように、術者は、内視鏡用スネアのスネアリング100をシース102の先端から突出させると、スネアリング100が自身の弾性によって大きく膨らむ。術者は、この状態でスネアリング100をポリープにかけてポリープを捕捉することができる。この際、スネアリングの第3の主屈曲部13から後端結束部3までの長さCが長いことから、スネアリング100は、全長が長くなり、なだらかに広がるように構成される。その結果、術者の操作に伴うスネアリング100の開き幅の変化が比較的緩やかになる。しかし、スネアリング100の全長が長いため、切除対象以外の正常な組織がスネアリング100内に入り込む場合がある。その結果、術者の操作によって切除対象の組織が切除されるとともに、切除したくない正常組織が切除される可能性がある。

40

一方、特許文献1に記載の内視鏡用スネアを用いて、例えば直径3mm程度の小さなポリープに対して処置を行う際、術者は、操作ワイヤ104をシース102の基端側へ引くことによって、スネアリング100の大きさを調整する必要がある。しかし、スネアリング100の大きさを調整する際、スネアリング100の全長が長いため、この過程において切除したくない正常組織がスネアリング100内に多く入り込む可能性がある。

【0008】

上記の事情を踏まえ、本発明は、スネアリングの開き幅を細かく調整でき、かつ、切除対象の組織に対して適切な切除範囲および切除量で切除できる内視鏡用処置具を提供する

50

ことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の第1の態様に係る内視鏡用処置具は、内視鏡のチャンネルに挿入可能なシースと、前記シース内に、自身の長手軸方向に進退可能に挿通される長尺部と、前記長尺部の先端に配置され、ループを構成するように折り曲げられたワイヤからなり、前記長尺部の進退操作によって前記シースから突没することで前記ループの大きさが変化するように変形可能なループ部と、を備え、前記ループ部は、第1屈曲部と、一对の第2屈曲部と、一对の第3屈曲部と、第4屈曲部と、を先端から基端に向かって順に有するように折り曲げられて形成され、前記一对の第3屈曲部と前記第4屈曲部とを繋ぐ基端ワイヤ部の長さは、前記第1屈曲部と前記一对の第2屈曲部とを繋ぐ先端ワイヤ部の長さよりも長く、前記先端ワイヤ部の長さは、前記一对の第2屈曲部と前記一对の第3屈曲部とを繋ぐ中間ワイヤ部の長さよりも長く、前記長尺部の進退操作によって、前記ループ部が前記シースから最大限突出した状態において、前記長手軸方向における前記第1屈曲部から前記第4屈曲部までの長さである第1の長さは、前記長手軸に直交する方向における前記ループ部の最大寸法である第1の幅の1.5倍以上2倍以下であり、前記基端ワイヤ部の長さは、前記第1の長さの40%以上60%以下であり、前記中間ワイヤ部の長さは、前記第1の幅の20%以上30%以下である。

10

【0010】

本発明の第2の態様によれば、第1の態様に係る内視鏡用処置具において、前記ループ部のうち、前記第1の長さの2/3の部分が前記シースから突出した状態において、前記長手軸に直交する方向の前記ループ部の寸法は、前記第1の幅の40%以上60%未満であってもよい。

20

【0011】

本発明の第3の態様によれば、第1の態様に係る内視鏡用処置具において、前記ループ部は、前記長手軸方向において、前記ループ部の中間位置が前記中間ワイヤ部に配されている。

【0012】

本発明の第4の態様によれば、第1の態様に係る内視鏡用処置具において、前記ループ部は、前記先端ワイヤ部と前記中間ワイヤ部とが成す先端側屈曲角が、前記中間ワイヤ部と前記基端ワイヤ部とが成す基端側屈曲角よりも大きくなるように構成されている。

30

【発明の効果】

【0013】

本願発明の内視鏡用処置具の上記各態様によれば、スネアループの開き幅を細かく調整でき、かつ、切除対象の組織に対して適切な切除範囲および切除量で切除することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具の全体構成を示す図である。

40

【図2】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具のスネアループの構成を示す図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具の使用時の動作を示す図である。

【図4】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具のスネアループの一部をシース内に引き込む動作を示す図である。

【図5】本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具の使用時の動作を示す図である。

【図6】本発明の第1変形例に係る内視鏡用処置具のスネアループの構成を示す図である。

【図7】本発明の第1変形例に係る内視鏡用処置具のスネアループの一部をシース内に引き込む動作を示す図である。

50

【図 8】本発明の第 2 変形例に係る内視鏡用処置具のスネアリングの構成を示す図である。

【図 9】従来の内視鏡用スネアの構成を示す図である。

【図 10】従来の内視鏡用スネアの使用時の動作を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具について、図 1 から図 5 を参照して説明する。

【0016】

(内視鏡用処置具 1 の構成)

図 1 は、本実施形態に係る内視鏡用処置具の全体構成を示す図である。図 2 の (a) は、本実施形態に係る内視鏡用処置具のスネアリングの構成を示す図である。図 2 の (b) は、本実施形態に係る内視鏡用処置具の一部の構成を示す拡大図である。図 3 は、本実施形態に係る内視鏡用処置具の使用時の動作を示す図である。図 4 は、本実施形態に係る内視鏡用処置具のスネアリングの一部をシース内に引き込む動作を示す図である。図 5 は、本実施形態に係る内視鏡用処置具の使用時の動作を示す図である。

図 1 に示すように、本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 は、シース 10 と、スネアワイヤ 20 と、操作部 40 とを備えている。

【0017】

内視鏡用処置具 1 のシース 10 は、長手軸 X に沿って延びており、体腔内に挿入可能に長尺に形成されている。シース 10 は、絶縁性を有する素材、例えば P T F E (ポリテトラフルオロエチレン) などのフッ素樹脂で形成されている。シース 10 は、可撓性を有し、体腔内で管腔組織等の湾曲形状に沿って、内視鏡の処置具チャンネル (不図示) に挿抜可能に形成されている。

【0018】

図 2 に示すように、スネアワイヤ 20 は、先端側に設けられるループ部 21 と、基端側に設けられる操作ワイヤ (長尺部) 22 とを備えている。スネアワイヤ 20 は、導電性を有し、高周波電流を通電可能である。

【0019】

本実施形態に係るスネアワイヤ 20 は、一本の弾性ワイヤ、例えば、ステンレス鋼線の撚り線を折り曲げて形成されているため、繰り返し変形できる。そのため、術者は、スネアワイヤ 20 を用いて切除対象を掴み直す操作と、スネアワイヤ 20 を用いて複数の異なる切除対象を順次に捕捉する操作とを行うことができる。

本実施形態に係るスネアワイヤ 20 は、一例として、ワイヤ径が 0.3 mm 程度で形成され、従来の高周波専用のスネアワイヤのワイヤ径 0.47 mm より細く形成されている。そのため、術者は、スネアワイヤ 20 に高周波電流を流し組織を切除することと、高周波電流を流さず、スネアワイヤ 20 で組織を緊縛することで切除することとの両方の処置を行うことが可能である。

【0020】

本実施形態では、スネアワイヤ 20 の先端側のループ部 21 は、シース 10 の長手軸 X を挟んで対称形に形成された略六角形状のループである。ループ部 21 は、先端側から基端側に向かって順に、第 1 屈曲部 31 と、一对の第 2 屈曲部 32 と、一对の第 3 屈曲部 33 と、第 4 屈曲部 34 とを有するように形成されている。第 1 屈曲部 31、一对の第 2 屈曲部 32、一对の第 3 屈曲部 33、および第 4 屈曲部 34 のそれぞれは、ループ部 21 が形成するループ形状の外方に向かって凸に曲がるように構成されている。ループ部 21 の基端 21a に設けられた第 4 屈曲部 34 は、操作ワイヤ 22 の先端 22a に接続されている。第 1 屈曲部 31 は、弾性ワイヤを折り曲げて形成された突起 39 を有する。ループ部 21 の突起 39 は、ループ部 21 をシース 10 の先端開口より進退する際、その形状が変化しないように形成されている。突起 39 は、術者がループ部 21 をシース 10 の先端開口より突出する際、ループ部 21 に作用する押し込む力に抗して、ループ部 21 が開くよ

10

20

30

40

50

うに構成されている。

【0021】

ループ部21は、先端側から基端側に向かって順に、一对の先端ワイヤ部36と、一对の中間ワイヤ部37と、一对の基端ワイヤ部38とを有する。一对の先端ワイヤ部36は、第1屈曲部31と一对の第2屈曲部32との間に設けられたスネアワイヤ20の領域である。一对の中間ワイヤ部37は、一对の第2屈曲部32と一对の第3屈曲部33との間に設けられたスネアワイヤ20の領域である。一对の基端ワイヤ部38は、一对の第3屈曲部33と第4屈曲部34との間に設けられたスネアワイヤ20の領域である。本実施形態では、ループ部21の一对の中間ワイヤ部37は、互いに略平行となるように形成されている。本実施形態では、基端ワイヤ部38の長さを L_1 と定義し、中間ワイヤ部37の長さを L_2 と定義し、先端ワイヤ部36の長さを L_3 と定義する。

10

本実施形態に係る内視鏡用処置具1のループ部21の中間ワイヤ部37は、先端部37aおよび基端部37bを有する。中間ワイヤ部37の先端部37aは、中間ワイヤ部37と先端ワイヤ部36との連結部である。中間ワイヤ部37の基端部37bは、中間ワイヤ部37と基端ワイヤ部38との連結部である。

【0022】

図2に示すように、本実施形態に係る内視鏡用処置具1の使用時、ループ部21は、シース10の先端に形成された開口より完全に突出される。その際、ループ部21は、弾性ワイヤの弾性により、ループ部21自身が形成するループ形状の面積が最大になるように広がる。この状態において、シース10の長手軸 X に沿って、ループ部21の基端側にある第4屈曲部から先端側にある第1屈曲部31までの距離を、ループ部21の長手軸方向の長さ(第1の長さ) L と定義する。また、ループ部21がシース10の先端に設けられた開口より完全に突出される際、シース10の長手軸 X に直交する方向におけるループ部21の開き幅を、ループ部21の最大開き幅(第1の幅) W_1 と定義する。本実施形態では、一对の中間ワイヤ部37が互いに略平行に形成されているため、ループ部21の最大開き幅 W_1 は、一对の中間ワイヤ部37の間の距離に略等しい。

20

【0023】

本実施形態に係るループ部21は、ループ部21がシース10の先端に設けられた開口より完全に突出される状態において、ループ部21の長手軸方向の長さ L がループ部21の最大開き幅 W_1 の1.5倍以上2倍以下となるように形成されている。

30

【0024】

本実施形態では、基端ワイヤ部38の長さ L_1 は、先端ワイヤ部36の長さ L_3 より長く設定されている。先端ワイヤ部36の長さ L_3 は、中間ワイヤ部37の長さ L_2 より長く設定されている。すなわち、本実施形態に係るループ部21は、基端ワイヤ部38の長さ L_1 と、中間ワイヤ部37の長さ L_2 と、先端ワイヤ部36の長さ L_3 とが $L_1 > L_3 > L_2$ の関係を満たすように形成されている。

【0025】

本実施形態に係るループ部21は、基端ワイヤ部38の長さ L_1 がループ部21の長手軸方向の長さ L の40%以上60%以下となるように形成され、中間ワイヤ部37の長さ L_2 がループ部21の最大開き幅 W_1 の20%以上30%以下となるように形成されている。

40

本実施形態に係る内視鏡用処置具1の各構成は、上述の寸法関係を満たす限り、実際の使用状況に合わせて適宜選択されてよい。本実施形態に係る内視鏡用処置具1のループ部21の各構成は、実際の使用状況および製造過程にあわせて、適宜寸法の変化幅を持って形成されてもよい。

【0026】

本実施形態では、図2(b)に示すように、先端ワイヤ部36と中間ワイヤ部37とが隣り合って接続されている。隣り合う先端ワイヤ部36と中間ワイヤ部37とは、先端側屈曲角 θ_1 をなしている。同様に、隣り合う中間ワイヤ部37と基端ワイヤ部38とは、基端側屈曲角 θ_2 をなしている。本実施形態に係る内視鏡用処置具1のループ部21は、先端

50

側屈曲角 が基端側屈曲角 より大きくなるように形成されている。

【0027】

本実施形態では、ループ部21は、シース10の長手軸Xの方向において、ループ部21の中間位置が中間ワイヤ部37に配されるように構成されてもよい。言い換えれば、ループ部21の略六角形状のうち、長手軸方向の長さのL/2である部分が中間ワイヤ部37に位置してもよい。

【0028】

本実施形態の操作部40は、図1に示すように、シース10の基端部に接続された操作部本体41と、操作部本体41に取り付けられたスライダ42と、コネクタ43とを備える。

10

【0029】

スライダ42には、操作ワイヤ22が接続されている。そのため、スライダ42を操作部本体41に対して進退させることによって、スネアワイヤ20がシース10に対して進退動作される。本実施形態では、スライダ42を操作部本体41に対して前進させるとシース10の先端に設けられた開口からループ部21が突出される。スライダ42を操作部本体41に対して後退させるとループ部21が順次シース10の内部に収容される。

【0030】

コネクタ43は、図示しない高周波電源装置に接続可能であり、操作ワイヤ22に高周波電流を供給可能である。操作ワイヤ22がループ部21と電氣的に接続されているため、高周波電源装置から供給された高周波電流は、操作ワイヤ22を介してループ部21に伝達される。

20

【0031】

(内視鏡用処置具1の動作)

次に、本実施形態に係る内視鏡用処置具1を用いて、生体の上皮から膨隆したポリープPを切除する際の動作について説明する。

【0032】

まず、術者は、公知の手技で内視鏡を患者の体腔内へ挿入し、切除対象であるポリープPの位置まで内視鏡の先端を案内し、内視鏡の視野内にポリープPを捉える。そして、術者は、本実施形態に係る内視鏡用処置具1を内視鏡に挿入して、内視鏡の先端側の開口から突出させた後、図1に示すように、操作部40のスライダ42を操作部本体41に対して先端側へスライドさせる。スライダ42に接続された操作ワイヤ22がシース10に対して先端側へ押されて移動することにより、シース10の先端側の開口から、ループ部21のすべてが突出する。ループ部21のすべてがシース10の先端側の開口から突出すると、ループ部21は、自身の弾性による復元力で略六角形状に広がるように変形する(第1状態)。

30

【0033】

ポリープPの大きさが大きい(例えば、10mm程度)場合、術者は、第1状態のままループ部21をポリープPに掛ける。続いて、術者は、操作部40のスライダ42を操作部本体41に対して基端側へスライドさせる。その結果、ループ部21の基端側がシース10内に引き込まれ、ループ部21によってポリープPの根元が緊縛される。

40

【0034】

ポリープPの根元がループ部21によって緊縛された後、術者は、非図示の高周波電源装置を操作して、内視鏡用処置具1へ高周波電流を供給する。ループ部21に高周波が流れると、ループ部21によって緊縛されたポリープPが焼灼されながら切除される。

前述した通り、本実施形態に係るスネアワイヤ20は、例えばワイヤ径が0.3mm程度で細く形成されている。そのため、術者は、高周波電流を流さず、ポリープPの根元がループ部21によって緊縛された状態において、さらにループ部21を基端側へ移動させる操作によって、ポリープPを切除することもできる。

【0035】

ポリープPの大きさが小さい(例えば、5mm程度)場合、術者は、ループ部21を第

50

1 状態から、ループ部 2 1 が形成するループ形状のサイズがポリープ P の大きさに適合する状態に調整する必要がある。そのため、図 4 に示すように、術者は、操作部 4 0 のスライダ 4 2 を操作部本体 4 1 に対して基端側へスライドさせ、ループ部 2 1 の基端側の一部をシース 1 0 に引き込む。

図 4 の左側には、本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 のスネアワイヤ 2 0 のループ部 2 1 がシース 1 0 内に引き込まれる動作を示している。図 4 の右側には、従来の内視鏡用処置具、つまり、中間ワイヤ部 3 7 を有しないスネアワイヤのループ部がシース内に引き込まれる動作を示している。図 4 に示すように、ループ部 2 1 の一部がシース 1 0 内に引き込まれる過程において、ループ部 2 1 の開き幅は、第 1 の幅 W_1 から、第 2 の開き幅（第 2 の幅） W_2 、第 3 の開き幅（第 3 の幅） W_3 、そして第 4 の開き幅（第 4 の幅） W_4 の順番で小さくなる。

術者が操作ワイヤ 2 2 を操作してループ部 2 1 の開き幅を調整する際、ループ部 2 1 が形成するループ形状の開き幅が減少するように、一对の先端ワイヤ部 3 6 と、一对の中間ワイヤ部 3 7 と、一对の基端ワイヤ部 3 8 とが基端側へシース 1 0 内に引き込まれる。この過程において、中間ワイヤ部 3 7 の基端部 3 7 b は、基端ワイヤ部 3 8 の牽引により長手軸 X の方向において基端側へ移動しながら、長手軸 X に直交する方向においてシース 1 0 の長手軸 X へ接近するように移動する。一方、中間ワイヤ部 3 7 の先端部 3 7 a は、基端ワイヤ部 3 8 の牽引によって長手軸 X の方向において基端側へ移動しながら、長手軸 X に直交する方向においてシース 1 0 の長手軸 X から離間するように移動する。この過程において、ループ部 2 1 は、中間ワイヤ部 3 7 と基端ワイヤ部 3 8 とがなす基端側屈曲角が増大し、先端ワイヤ部 3 6 と中間ワイヤ部 3 7 とがなす先端側屈曲角が減少するように変形する。

【0036】

ループ部 2 1 の基端ワイヤ部 3 8 のうち、第 1 の長さ L の $1/3$ に相当する部分がシース 1 0 内に引き込まれると、シース 1 0 の先端側の開口より突出されたループ部 2 1 は、略ひし形の形状になる（第 2 状態）。

第 2 状態において、シースの長手軸 X に直交する方向におけるループ部 2 1 の開き幅である第 4 の開き幅 W_4 は、ループ部 2 1 の第 1 の幅 W_1 の 40% 以上 60% 未満である。第 2 状態において、ループ部 2 1 は、中間ワイヤ部 3 7 と基端ワイヤ部 3 8 とがなす基端側屈曲角が略 180 度になり、先端ワイヤ部 3 6 と中間ワイヤ部 3 7 とがなす先端側屈曲角が最小値になるように変形する。第 2 状態において、中間ワイヤ部 3 7 の基端部 3 7 b は、シース 1 0 の外部に位置する。

一方、従来の内視鏡用処置具では、スネアワイヤを基端側へ $L/3$ 程度で引き込んだ際、スネアワイヤのループ部の開き幅 W_7 は、ループの第 1 の幅 W_1 の 30% 以上 35% 以下である。

【0037】

図 5 に示すように、術者は、第 2 状態のループ部 2 1 をポリープ P に掛ける。その後、前述したポリープ P が大きい場合と同様に、術者は、ループ部 2 1 に高周波電流を流し、ループ部 2 1 によって緊縛させたポリープ P を切除する。術者は、高周波電流を流さず、ポリープ P の根元がループ部 2 1 によって緊縛された状態において、さらにループ部 2 1 を基端側へ移動させる操作によって、ポリープ P を切除することもできる。

本実施形態では、術者が第 2 状態のループ部 2 1 をポリープ P に掛けると説明したが、ポリープ P の実際の大きさに合わせて、第 1 の幅 W_1 から第 4 の幅 W_4 の範囲内で、ループ部 2 1 を引込む操作によって、術者がループ部 2 1 の開き幅を適宜調整することができる。

【0038】

その後、術者は、図示しない公知の組織回収装置を用いて切除後のポリープ P を体外に取り出し、内視鏡用処置具 1 を体腔内から引き抜いて、一連の処置を終了する。

【0039】

（内視鏡用処置具 1 の効果）

10

20

30

40

50

本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 によれば、ループ部 2 1 は、長手軸方向の長さ L がループ部 2 1 の第 1 の幅 W 1 の 1.5 倍以上 2 倍以下となり、かつ、 $L_1 > L_3 > L_2$ の関係を満たすように形成されている。本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 によれば、ループ部 2 1 は、基端ワイヤ部 3 8 の長さ L 1 がループ部 2 1 の第 1 の長さ L の 40% 以上 60% 以下となるように形成されている。

【0040】

従来の内視鏡用処置具では、ループ部の長さ L が過剰に長い場合、ループ部が内視鏡の先端側の開口から押し出される際、組織を押し付ける際に十分な力量を確保することが難しい。

切除対象であるポリープは、円形となる場合が多いため、ポリープに掛けるループ部の形状も、円形に近い方が好ましい。特許文献 1 に記載の従来の内視鏡用スネアでは、ループ部の基端側の部分が非常に長くなっており、ループ部が細長いループ形状を形成している。そのため、スネアループの開き幅を調整する際、切除したくない正常組織がスネアループ内に多く入り込む可能性がある。一方、ループ部の長さ L が短い場合、ポリープ P のサイズに合わせて開き幅を確保するために、弾性ワイヤを内視鏡用処置具のシースの軸方向より外側へ大きく折り曲げるように折り癖をつける必要がある。このような場合、ループ部をポリープ P に掛けて内視鏡用処置具のシース内に引き込む際、ループ部の開き幅が急激に減少する可能性がある。

【0041】

本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 の構成によれば、ループ部 2 1 の長さ L が過剰に長くなることを抑制できるため、ループ部 2 1 が内視鏡の先端側の開口から押し出される際、組織への押し付けの必要な力量を保つことができ、かつ、ポリープ P の形状に合わせて円形に近いループ形状を形成することができる。

【0042】

本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 のこの構成によれば、基端ワイヤ部 3 8 の長さ L 1 が先端ワイヤ部 3 6 の長さ L 3 より大きいため、ループ部 2 1 がシース 1 0 内に引き込まれる際、ループ部 2 1 の開き幅が急激に小さくなることを防ぐことができる。すなわち、本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 によれば、ループ部 2 1 が形成するループ形状が急激に狭くなることを防ぐことができる。

【0043】

本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 によれば、ループ部 2 1 は、中間ワイヤ部 3 7 の長さ L 2 がループ部 2 1 の第 1 の幅 W 1 の 20% 以上 30% 以下となるように形成される。

【0044】

本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 によれば、中間ワイヤ部 3 7 の先端部 3 7 a がシース 1 0 の長手軸 X に対して離間するように移動するため、ループ部 2 1 の開き幅の減少を一部吸収する。言い換えれば、中間ワイヤ部 3 7 の先端部 3 7 a の動作により、ループ部 2 1 の開き幅の減少に伴って一对の先端ワイヤ部 3 6 の間の距離（広がり）の減少を吸収できる。その結果、図 4 に示すように、中間ワイヤ部 3 7 を有しない内視鏡用処置具と比べ、内視鏡用処置具のループ部を基端側へ同じ長さで引き込む際、本実施形態に係るループ部 2 1 の開き幅の減少率が緩やかになる。

本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 によれば、スネアワイヤ 2 0 を基端側へ L / 3 程度で引き込んだ際、ループ部 2 1 の第 4 の幅 W 4 は、ループ部 2 1 の第 1 の幅 W 1 の 40% 以上 60% 未満である。

【0045】

ただし、本実施形態に係る中間ワイヤ部 3 7 の長さ L 2 が長すぎると、ループ部 2 1 の第 1 の長さ L も長くなるため、従来の内視鏡用処置具のように、切除したくない組織を切除する可能性がある。一方、中間ワイヤ部 3 7 の長さ L 2 が短すぎると、前述のような、ループ部 2 1 の開き幅減少を吸収する効果を発揮できない。そのため、本実施形態に係る中間ワイヤ部 3 7 の長さ L 2 は、ループ部 2 1 の第 1 の幅 W 1 の 20% 以上 30% 以下となるのが好ましい。

10

20

30

40

50

本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 が上述の構成を有することで、同じ第 1 の幅 W_1 を得るために、ループ部 2 1 の第 1 の長さ L は、従来の内視鏡用処置具と比べ約 30% 削減することができる。

【0046】

本実施形態に係る内視鏡用処置具 1 によれば、ループ部 2 1 の中間ワイヤ部 3 7 において、先端側屈曲角 が基端側屈曲角 より大きくなるように形成されている。内視鏡用処置具 1 がこの構成を有することで、先端ワイヤ部 3 6 の長さ L_3 が長くなる。その結果、ループ部 2 1 がシース 1 0 内に引き込まれる際、ループ部 2 1 の開き幅の減少率がより緩やかになり、ループ部 2 1 の開き幅を維持しやすい。そのため、術者は、ループ部 2 1 の開き幅を調整する操作がより行いやすい。

10

【0047】

(変形例 1)

本発明の第 1 変形例について、図 6 および図 7 を用いて説明する。

本変形例に係る内視鏡用処置具は、スネアワイヤのループ部の構成において前述の実施形態と異なる。

以降の説明において、上述したものと共通の構成要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【0048】

本変形例に係る内視鏡用処置具 1 A は、前述の実施形態に係る内視鏡用処置具 1 のスネアワイヤ 2 0 の第 1 屈曲部 3 1 に代えて、第 1 屈曲部 3 1 A を有するように形成されている。図 6 に示すように、本変形例に係る内視鏡用処置具 1 A のスネアワイヤ 2 0 A のループ部 2 1 A は、第 1 屈曲部 3 1 A と、一对の第 2 屈曲部 3 2 と、一对の第 3 屈曲部 3 3 と、第 4 屈曲部 3 4 とを有するように形成されている。

20

【0049】

図 6 に示すように、本変形例に係る内視鏡用処置具 1 A の第 1 屈曲部 3 1 A は、前述の実施形態に係る第 1 屈曲部 3 1 の突起 3 9 を有しておらず、一对の先端ワイヤ部 3 6 を鋭角で繋げるように形成される。本変形例に係る内視鏡用処置具 1 A は、シース 1 0 の長手軸 X に沿って、ループ部 2 1 A の基端側にある第 4 屈曲部 3 4 から先端側にある第 1 屈曲部 3 1 A までの距離を、ループ部 2 1 A の長手軸 X 方向における長さ (第 1 の長さ) L と定義する。

30

【0050】

本変形例に係るループ部 2 1 A は、ループ部 2 1 A がシース 1 0 の先端に設けられた開口より完全に突出される状態において、ループ部 2 1 A の長手軸方向の長さ L がループ部 2 1 A の第 1 の幅 W_1 の 1.5 倍以上 2 倍以下となるように形成されている。

本変形例に係る内視鏡用処置具 1 A は、前述の実施形態に係る内視鏡用処置具 1 同様に、基端ワイヤ部 3 8 の長さ L_1 と、中間ワイヤ部 3 7 の長さ L_2 と、先端ワイヤ部 3 6 の長さ L_3 とが $L_1 > L_3 > L_2$ の関係を満たすように形成されている。また、本変形例に係る内視鏡用処置具 1 A は、基端ワイヤ部 3 8 の長さ L_1 がループ部 2 1 A の長手軸方向の長さ L の 40% 以上 60% 以下となるように形成され、中間ワイヤ部 3 7 の長さ L_2 がループ部 2 1 の第 1 の幅 W_1 の 20% 以上 30% 以下となるように形成されている。

40

【0051】

図 7 に示すように、本変形例に係る内視鏡用処置具 1 A によれば、中間ワイヤ部 3 7 を有しない内視鏡用処置具と比べ、内視鏡用処置具 1 A のループ部 2 1 A を基端側へ同じ長さで引き込む際、ループ部 2 1 A の開き幅の減少率が緩やかになる。つまり、本変形例に係る内視鏡用処置具 1 A によれば、ループ部 2 1 A をシース 1 0 内に引き込む際、ループ部 2 1 A の開き幅が急激に減少することを抑制できる。

【0052】

(変形例 2)

本発明の変形例 2 について、図 8 を用いて説明する。

以降の説明において、上述したものと共通の構成要素には同一の符号を付し、重複する

50

説明を省略する。

【0053】

本発明の前述の実施形態では、一対の中間ワイヤ部37は、互いに略平行となるように形成されると説明した。図8に示すように、本変形例に係る内視鏡用処置具1Bは、一対の中間ワイヤ部57が互いに非平行な状態で形成されてもよい。

具体的に、本変形例に係る内視鏡用処置具1Bでは、一対の中間ワイヤ部57がシース10の長手軸Xを中心に対称的に形成されている。本変形例に係る内視鏡用処置具1Bにおいて、一対の中間ワイヤ部57は、先端部57aから基端部57bに向かって、シース10の長手軸Xに対して外側へ延びて形成されている。言い換えれば、本変形例において、一対の中間ワイヤ部57は、一対の基端部57bの間の距離が一対の先端部57aの間の距離より大きくなるように形成されている。本変形例において、一対の中間ワイヤ部57において、一対の基端部57bの間の距離を内視鏡用処置具1Bのループ部21Bの最大開き幅(第1の幅)W1'と定義する。

10

【0054】

本変形例に係る内視鏡用処置具1Bは、前述の本発明の実施形態同様に、中間ワイヤ部57の長さL2'がループ部21Bの第1の幅W1'の20%以上30%以下となるように形成されている。また、本変形例に係る内視鏡用処置具1Bのその他の構成については、前述の本発明の実施形態の各構成と同様に構成されてもよい。

【0055】

本変形例に係る内視鏡用処置具1Bは、上述の構成を有することで、前述の本発明の実施形態同様に、内視鏡用処置具1Bのループ部21Bを基端側へシース10内に引き込む際、ループ部21Bの開き幅が急激に減少することを抑制できる。また、本変形例に係る内視鏡用処置具1Bによれば、一対の基端部57bの間の距離が一対の先端部57aの間の距離より大きいため、ループ部21Bを基端側へシース10内に引き込む際、より好適にループ部21Bの開き幅の減少を吸収することができる。

20

【0056】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

また、上述の各実施形態及び変形例において示した構成要素は適宜に組み合わせて構成することが可能である。

30

【符号の説明】

【0057】

- 1, 1A, 1B 内視鏡用処置具
- 10 シース
- 20, 20A スネアワイヤ
- 21, 21A, 21B ループ部
- 22 操作ワイヤ
- 31, 31A 第1屈曲部
- 32 第2屈曲部
- 33 第3屈曲部
- 34 第4屈曲部
- 39 突起
- 36 先端ワイヤ部
- 37, 57 中間ワイヤ部
- 37a, 57a 中間ワイヤ部の先端部
- 37b, 57b 中間ワイヤ部の基端部
- 38 基端ワイヤ部
- 40 操作部
- 41 操作部本体
- 42 スライダ

40

50

- L ループ部の長手軸方向の長さ（第1の長さ）
- L1 基端ワイヤ部の長さ
- L2, L2' 中間ワイヤ部の長さ
- L3 先端ワイヤ部の長さ
- X 長手軸
- P ポリープ
- W1, W1' 最大開き幅
- W2, W3, W4, W5, W6, W7 開き幅
- 先端側屈曲角
- 基端側屈曲角

【図1】

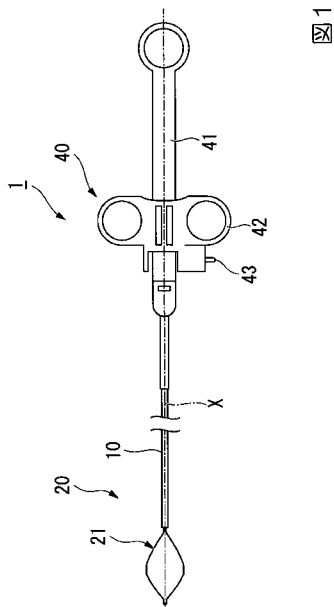
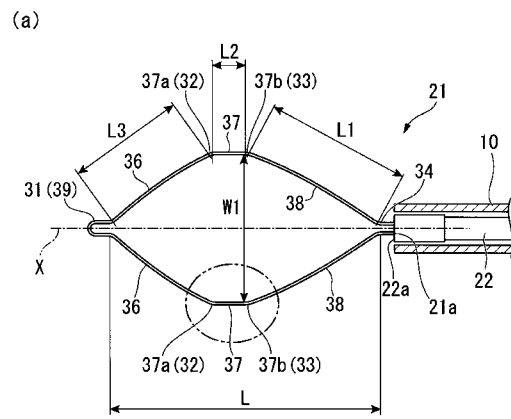


図1

【図2】



(a)

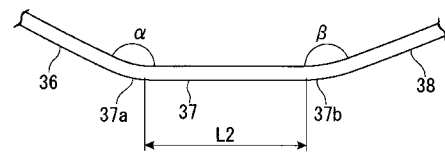


図2

【 図 3 】

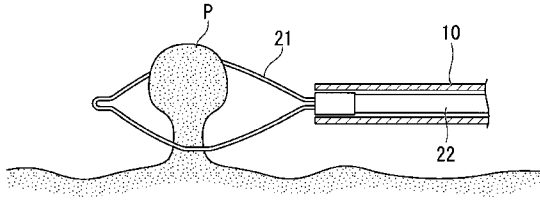


図3

【 図 5 】

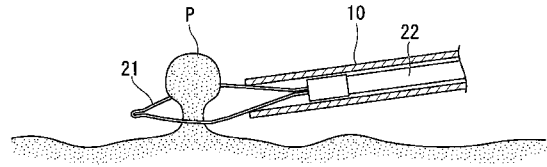


図5

【 図 4 】

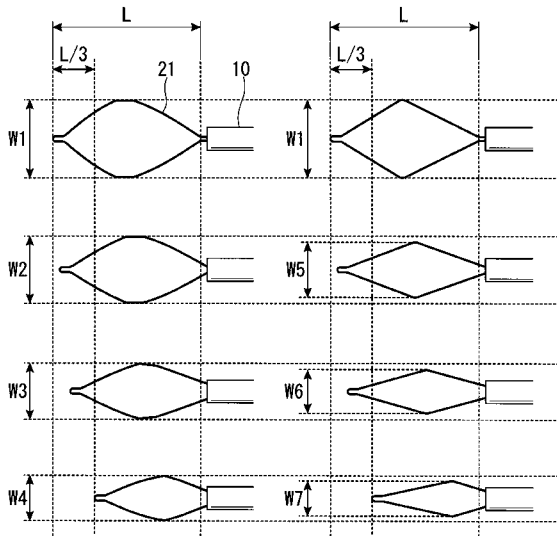


図4

【 図 6 】

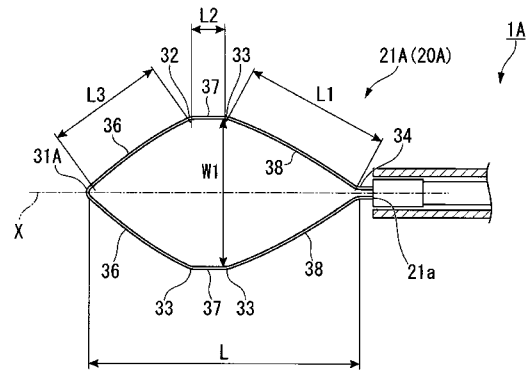


図6

【 図 7 】

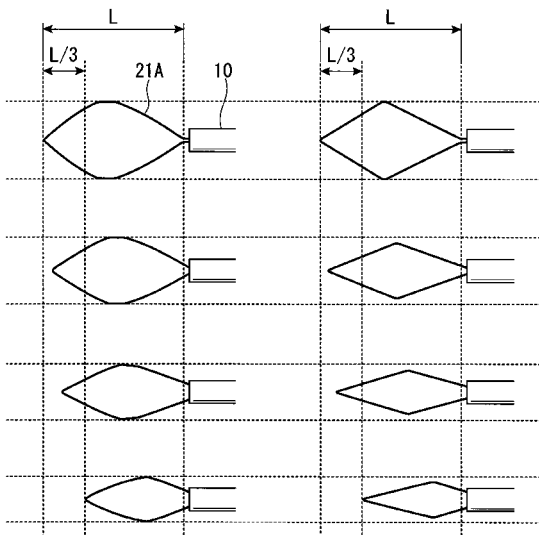


図7

【 図 8 】

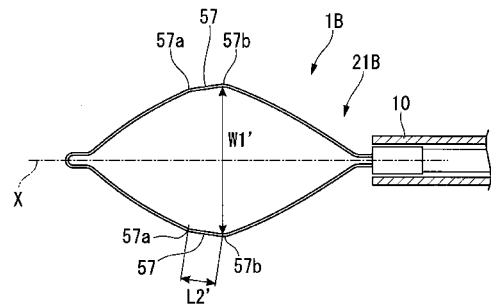
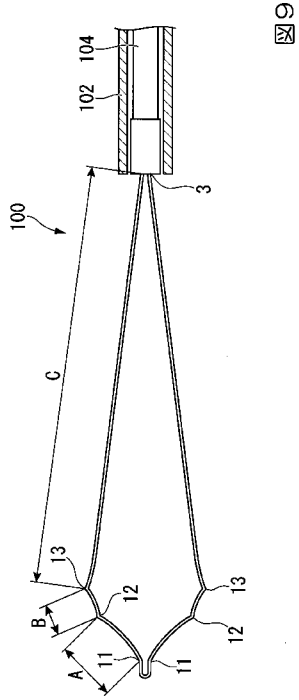


図8

【 図 9 】



【 図 10 】

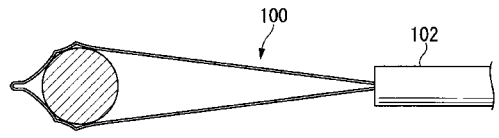


図 10

フロントページの続き

(72)発明者 安川 あかね

青森県黒石市追子野木二丁目2 4 8 番地の1 青森オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 4C160 EE28 MM32

专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP2019000215A	公开(公告)日	2019-01-10
申请号	JP2017115905	申请日	2017-06-13
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	六鎗雄太 安川あかね		
发明人	六鎗 雄太 安川 あかね		
IPC分类号	A61B17/22		
CPC分类号	A61B17/32056 A61B18/1492 A61B2017/2212 A61B2018/00982 A61B2018/1407 A61B2018/141 A61B2018/144 A61B2018/1475 A61B18/14 A61B2017/0034 A61B18/1206 A61B2017/00358 A61B2017/00862 A61B2018/00077 A61B2018/00178		
FI分类号	A61B17/22.528		
F-TERM分类号	4C160/EE28 4C160/MM32		
代理人(译)	塔奈澄夫 铃木史朗		
其他公开文献	JP2019000215A5		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜的治疗仪器，其能够精细地调节本发明中的圈套环的开口宽度。解决方案：该内窥镜治疗仪器是鞘（10），在所述护套内伸缩细长部件（22）和，可变形的设置在所述环部的所述细长部分的远端（21）其中，环部分具有第一弯曲部分（31），一对第二弯曲部分（32），一对第三弯曲部分（33）和第四弯曲部分（34）的端部金属丝长度（38）（L1），所述远端线部分的长度（36）（L3）大于前端线部分的长度，中间线部分的长度（37）（L2）比在环部分被最大程度地突出的状态下长时，第一弯曲部至第四弯曲部分（L）的第一长度是环部分的最大尺寸的所述第一宽度的1.5（W1）倍以上且2倍以下，近侧丝部分的长度，所述第一不超过40%至60%的长度，中间线部分的长度，20%的第一宽度的30%以上或者更少。 .The

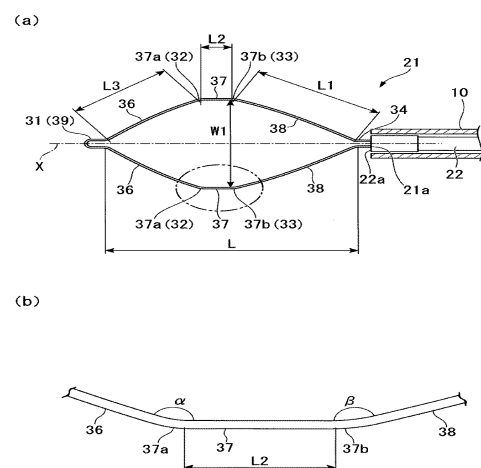


图2