

(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2009-165822

(P2009-165822A)

(43) 公開日 平成21年7月30日 (2009.7.30)

(51) Int.Cl.
A61B 17/04 (2006.01)F 1
A61B 17/04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 21 頁)

(21) 出願番号 特願2008-324719 (P2008-324719)
 (22) 出願日 平成20年12月19日 (2008.12.19)
 (31) 優先権主張番号 12/013, 771
 (32) 優先日 平成20年1月14日 (2008.1.14)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 304050923
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (74) 代理人 100106909
 弁理士 棚井 澄雄
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (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 100129403
 弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

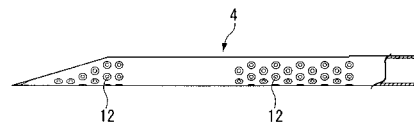
(57) 【要約】

【課題】 穿刺量を簡便に確認することができる内視鏡用処置具を提供する。

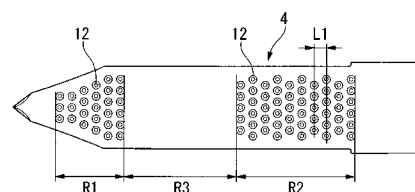
【解決手段】 体腔内で組織に穿刺するための内視鏡用処置具は、針4を有し、針4の外面に設けられ、微小凹部を有する指標形状となるディンプル12を含む第1指標域R1、第2指標域R2と、第1指標域R1及び第2指標域R2に対して針4の軸線方向の少なくとも一方に連接して設けられ、指標形状を有さない無地領域R3とを備える。

【選択図】 図6

(A)



(B)



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔内で組織に穿刺するための針を有する内視鏡用処置具であって、
前記針の外面に設けられ、微小凹部を有する指標形状を含む指標域と、
前記指標域に対して前記針の軸線方向の少なくとも一方に接続して設けられ、前記指標形状を有さない無地領域と、
を備える内視鏡用処置具。

【請求項 2】

前記指標域は、第 1 指標域と第 2 指標域とを有し、前記無地領域は、前記第 1 指標域と前記第 2 指標域との間に設けられている請求項 1 に記載の内視鏡処置具。

10

【請求項 3】

前記指標域の前記微小凹部は、前記針の径方向外側から発信された超音波を乱反射するように形成されている請求項 1 に記載の内視鏡処置具。

【請求項 4】

体腔内で組織に穿刺するための針を有する内視鏡用処置具であって、
前記針の外面に塗装により形成された指標模様を含む指標域と、
前記指標域に対して前記針の軸線方向の少なくとも一方に接続して設けられ、前記指標模様を有さない無地領域と、
を備える内視鏡用処置具。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、体腔内に挿入して使用される内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、胃や腸等の管腔器官に形成された穿孔や裂傷等を縫合する目的で、両端にアンカーが取付けられた縫合系を用いる内視鏡用処置具が知られている（例えば特許文献 1）。この縫合器では、上述の縫合系を中空の針の内腔に装填し、針を当該穿孔等の周囲の組織内に刺入したり、貫通させたりしてから縫合系のアンカーを射出して、組織に係止させる。

30

このような内視鏡処置具の対象組織には、他の臓器や組織が隣接していることが少なくない。したがって、安全に手技を行うには、針の穿刺量をユーザが正確に把握する必要がある。

穿刺量を把握するための方法として、予め針の突出長を所定の長さに固定する方法が局所注射用の針等で知られている。

【特許文献 1】国際公開第 2007/37326 号パンフレット**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、上述の内視鏡用処置具は、様々な部位に使用するため、このような方法を採用すると、処置具の汎用性が低下してしまう。

40

また、内視鏡用処置具は、通常長尺の挿入部を有するため、内視鏡が体腔内で蛇行等した場合は、操作部で設定した突出長と、実際の針の突出長が異なる場合がある。したがって、上記の方法は常に正確であるとは言えない。

【0004】

本発明は、上記事情を鑑みてなされたものであり、穿刺量を簡便に確認することができる内視鏡用処置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】**【0005】**

本発明の第 1 の態様は、体腔内で組織に穿刺するための針を有する内視鏡用処置具であ

50

って、前記針の外面に設けられ、微小凹部を有する指標形状を含む指標域と、前記指標域に対して前記針の軸線方向の少なくとも一方に接続して設けられ、前記指標形状を有さない無地領域とを備える内視鏡用処置具である。

【 0 0 0 6 】

本発明の第 2 の態様は、体腔内で組織に穿刺するための針を有する内視鏡用処置具であって、前記針の外面に塗装により形成された指標模様を含む指標域と、前記指標域に対して前記針の軸線方向の少なくとも一方に接続して設けられ、前記指標模様を有さない無地領域とを備える内視鏡用処置具である。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

10

本発明の内視鏡用処置具によれば、組織に穿刺するための針の外面に設けられた指標域及び無地領域によって、針と穿刺される組織との相対位置がユーザーに示されるので、ユーザーは組織に対する針の穿刺量を簡便に確認することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 8 】

望ましい実施態様

以下、本発明の第 1 実施形態の内視鏡用処置具について、図 1 から図 2 9 を参照して説明する。

【 0 0 0 9 】

20

図 1 は、本実施形態の内視鏡用処置具である縫合器 1 の使用時の状態を示す図である。縫合器 1 が挿入される内視鏡装置 1 0 0 は 2 チャンネルスコープであり、縫合器 1 が第 1 チャンネル 1 0 1 に挿入されている。図 1 において、第 2 チャンネル 1 0 2 には把持鉗子 1 1 0 が挿入されているが、後述するように、適宜スネアワイヤ等の他の処置具が交換されて挿入される。

【 0 0 1 0 】

図 2 は、縫合器 1 を一部断面で示す図である。縫合器 1 は、体内に挿入される先端部 2 と、先端部 2 の各機構を操作するための操作部 3 とを備えて構成されている。

【 0 0 1 1 】

30

図 3 は、先端部 2 の拡大断面図である。先端部 2 は、後述する縫合ユニットが取付けられる針 4 と、針 4 に挿通されたワイヤ 5 と、ワイヤ 5 の基端が挿通された第 2 シース 6 と、第 2 シース 6 及びワイヤ 5 が軸線方向に進退可能に挿通されて針 4 の基端側に針 4 と一体に固定されたチューブ 7 と、チューブ 7 が挿通された第 1 シース 8 とを備えて構成されている。

針 4 は、金属等で形成された中空の部材であり、上面に溝 4 A が形成されている。針 4 の内部には、縫合ユニットのアンカーが収容される。

【 0 0 1 2 】

図 4 は、針 4 に収容される縫合ユニット 1 0 3 を示す図である。縫合ユニット 1 0 3 は、縫合糸 1 0 4 と、縫合糸 1 0 4 が挿通されたストッパ 1 0 5 と、縫合糸 1 0 4 の両端に取付けられた棒状の第 1 アンカー 1 0 6 及び第 2 アンカー 1 0 7 とを備えて構成されている。

40

【 0 0 1 3 】

ストッパ 1 0 5 は、金属や生分解性樹脂等の樹脂等からなる板状の部材の左右の端部 1 0 5 A 及び 1 0 5 B が対向するように折り曲げられ、端部 1 0 5 A と 1 0 5 B とが互いに係合されて形成されている。

【 0 0 1 4 】

ストッパ 1 0 5 の左右方向中央付近には孔 1 0 5 C が設けられており、中間の任意の位置にある折り曲げ部 1 0 4 A で折り曲げられた縫合糸 1 0 4 が、端部 1 0 5 A、1 0 5 B と反対側の面から孔 1 0 5 C に挿通され、互いに係合する端部 1 0 5 A と端部 1 0 5 B との間を通るように配置されている。ストッパ 1 0 5 の使用時の動作については後述する。

【 0 0 1 5 】

50

図 3 に示すように、針 4 の内部には縫合ユニット 1 0 3 の第 1 アンカー 1 0 6 及び第 2 アンカー 1 0 7 が、第 1 アンカー 1 0 6 が先端側に来るように軸線方向に並んだ状態で収容されている。各アンカー 1 0 6、1 0 7 につながる縫合糸 1 0 4 は、溝 4 A から針 4 の外部に露出している。

【 0 0 1 6 】

また、各アンカー 1 0 6、1 0 7 には、外面の一部に全周にわたってそれぞれ係合溝 1 0 6 A、1 0 7 A が設けられている。各係合溝 1 0 6 A、1 0 7 A は、それぞれ針 4 の内腔側に突出して設けられた図示しない係合突起と係合しており、各アンカー 1 0 6、1 0 7 の誤射出や、針 4 の先端が垂直下方に向いた際の自然脱落等を防いでいる。

【 0 0 1 7 】

ワイヤ 5 は、金属等から形成されており、その先端が針 4 の基端 4 B から針 4 に挿通されている。ワイヤ 5 の先端には、押圧部材 9 が取付けられており、ワイヤ 5 を軸線方向に沿って針 4 の先端側に前進させることによって、第 1 アンカー 1 0 6 及び第 2 アンカー 1 0 7 を押圧して針 4 の外部に射出することができる。

【 0 0 1 8 】

ワイヤ 5 は操作部 3 で加えられた押圧力を好適に押圧部材 9 に伝達できる単線が好ましいが、金属素線を寄り合わせた多線ワイヤや、金属素線や多線ワイヤがコイル状に巻かれて形成されたコイルワイヤ等も適用可能である。

【 0 0 1 9 】

また、ワイヤ 5 の押圧部材 9 から所定の距離離れた位置には、ワイヤ 5 と第 2 シース 6 との相対位置関係を一定に保持する環状の当接部材 1 0 が取り付けられて固定されている。当接部材 1 0 の外径の寸法は、針 4 の内部を自在に進退できる大きさに設定されている。なお、当接部材 1 0 は、ワイヤ 5 から径方向外側に突出していれば、必ずしも環状でなくともよい。

【 0 0 2 0 】

第 2 シース 6 は金属素線や多線ワイヤが巻かれて管状に形成されたコイルシースであり、ワイヤ 5 の基端が、軸線方向に進退可能に挿通されている。第 2 シース 6 の内径は、ワイヤ 5 の当接部材 1 0 の外径より小さく設定されており、当接部材 1 0 は第 2 シース 6 の先端 6 A と当接して第 2 シース 6 内に進入できないようになっている。すなわち、当接部材 1 0 と第 2 シース 6 の先端 6 A とが当接すると、ワイヤ 5 と第 2 シース 6 との位置関係が一定に保持される。

チューブ 7 は樹脂等からなる可撓性を有する管状の部材である。チューブ 7 の材質としては、軸線方向への伸びが少ない樹脂材料等が好ましい。チューブ 7 は、先端に取り付けられた接続管 1 1 を介して針 4 の基端 4 B に一体に接続されている。

【 0 0 2 1 】

接続管 1 1 の外面には、内腔に貫通する貫通孔 1 1 A が設けられており、縫合ユニット 1 0 3 の縫合糸 1 0 4 の折り曲げ部 1 0 4 A が、貫通孔 1 1 A から接続管 1 1 の内腔に挿入され、内部に挿通されたワイヤ 5 に掛けまわされている。

【 0 0 2 2 】

接続管 1 1 の軸線方向の内径はワイヤ 5 の当接部材 1 0 の外径より大きく設定されており、当接部材 1 0 は接続管 1 1 内を軸線方向に沿って自由に進退することができる。一方、接続管 1 1 の軸線方向の内径は第 2 シース 6 の外径よりも小さく設定されており、第 2 シース 6 が接続管 1 1 内に進入できないように構成されている。

【 0 0 2 3 】

第 1 シース 8 は、第 2 シース 6 と同様の構造のコイルシースであり、チューブ 7 及びチューブ 7 と一体に接続された針 4 が、軸線方向に進退可能に挿通されている。そして、図 3 に示すように、針 4 に装着された縫合ユニット 1 0 3 全体をその内腔に収容することができる。

【 0 0 2 4 】

図 5 は針 4 を示す斜視図である。針 4 の外面には、針の穿刺量を確認するための複数の

10

20

30

40

50

ディンプル 12 が設けられている。

【0025】

図 6 (A) は、針 4 の側面図、図 6 (B) は針 4 の展開図である。各々のディンプル 12 の径は約 0.3 ミリメートルであり、略球面状の微小な凹部となるように、レーザ等によって針 4 の外面に設けられている。ディンプル 12 の深さは、針 4 を貫通して内腔に連通しない程度に設定されている。

【0026】

図 6 (B) に示すように、ディンプル 12 は、針 4 の周方向に沿った複数の列を形成している。そして、6 列のディンプル 12 が密集した先端側の第 1 指標域 R1 と、10 列のディンプル 12 が密集した第 2 指標域 R2 が針 4 の外面に形成されている。第 1 指標域 R1 の後端と第 2 指標域 R2 の先端との間は約 5 ミリメートル離間しており、ディンプルが形成されていない無地領域 R3 が形成されている。

【0027】

針 4 の先端から第 1 指標域 R1 の後端までの長さは、約 5 ミリメートルに設定されている。また第 2 指標域 R2 の先端から後端までの長さは、約 5 ミリメートルに設定されている。そして、第 1 指標域 R1 及び第 2 指標域 R2 において、となりあう列の距離 L1 は、約 0.5 ミリメートルに設定されている。

【0028】

したがって、上述した針 4 の外面への加工によって、第 1 指標域 R1 の後端、第 2 指標域 R2 の先端及び後端を指標にすることによって、およそ 5 ミリメートル刻みで針 4 の穿刺量を把握することができる。さらに第 1 指標域 R1 及び第 2 指標域 R2 内においては、各々のディンプル 12 の列を指標にすることによって、およそ 0.5 ミリメートル刻みで針 4 の穿刺量を把握することができる。

なお、第 1 指標域 R1、第 2 指標域 R2、無地領域 R3 の寸法やディンプル 12 の列の間隔等は、上述の値に限定されず、適宜設定することができる。

【0029】

図 7 は、操作部 3 の断面図である。ワイヤ 5 及び第 2 シース 6 の基端側に設けられた操作部 3 は、第 1 シース 8 の基端が固定された本体 13 と、本体 13 に対して本体 13 の軸線方向に摺動可能に取付けられた摺動部 14 と、摺動部 14 に固定された先端操作部 15 とを備えて構成されている。

【0030】

本体 13 は樹脂等で形成されており、棒状の一对の側壁部材 16 が 2 本平行に並べられて構成されている。本体 13 の先端には、第 1 シース 8 の基端 8A が接着やカシメ等の手段で固定されている。本体 13 の先端付近には、一对の側壁部材 16 を取り巻くように、樹脂等からなる略筒状のアジャスター 17 が取付けられている。

【0031】

アジャスター 17 は、本体 13 の軸線方向に摺動可能であり、図示しないネジ等の固定手段によって、本体 13 に対して任意の位置に固定できるように構成されている。アジャスター 17 の固定位置を変化させることによって、後述するように、第 1 シース 8 からの針 4 の突出量を調整することが可能である。

【0032】

本体 13 の基端 13A では、一对の側壁部材 16 が一体となっており、環状の指掛け部 18 が設けられている。

【0033】

摺動部 14 は、本体 13 に対して摺動可能に取付けられたスライダ 19 と、スライダ 19 に固定された接続部材 20 とを備えて構成されている。

【0034】

スライダ 19 は、アジャスター 17 より本体 13 の基端 13A 側に、一对の側壁部材 16 を取り巻くように取付けられた樹脂等からなる略筒状の部材である。スライダ 19 は、本体 13 の軸線方向に沿って、アジャスター 17 と指掛け部 18 との間を摺動可能と

10

20

30

40

50

なっている。スライダー 19 には、操作時にユーザが指を掛けるためのハンドル 21 が設けられている。

【0035】

接続部材 20 は、樹脂や金属等からなり、第 1 シース 8 の基端 8A から本体 13 の一対の側壁部材 16 の間に延出するチューブ 7 の基端 7A が、溶着や接着等の方法で固定されている。すなわち、チューブ 7 の基端 7A は、接続部材 20 を介してスライダー 19 に固定されており、スライダー 19 を摺動させることによってチューブ 7 を本体 13 の軸線方向に沿って一定の範囲進退させることが可能である。

【0036】

先端操作部 15 は、スライダー 19 に固定された管状部材 22 と、管状部材 22 に挿通されたシース操作部材 23 と、ワイヤ 5 の基端に取付けられたワイヤ操作ツマミ 24 とを備えて構成されている。

【0037】

管状部材 22 は樹脂等からなり、スライダー 19 のハンドル 21 の後方に固定されている。そして、チューブ 7 の基端 7A から延出した第 2 シース 6 及びワイヤ 5 が、管状部材 22 に挿通されている。

【0038】

シース操作部材 23 は、樹脂等からなる管状の部材であり、管状部材 22 の基端 22A 側から管状部材 22 に挿入されている。シース操作部材 23 は、管状部材 22 の軸線方向にそって摺動可能であり、その先端 23A には、第 2 シース 6 の基端 6B が接着やカシメ等の手段で固定されている。第 2 シース 6 の基端 6B から延出するワイヤ 5 は、シース操作部材 23 の内腔を通してシース操作部材 23 の後端 23B から露出している。

【0039】

ワイヤ操作ツマミ 24 は、円盤状の部材であり、シース操作部材 23 の後端 23B から露出したワイヤ 5 の基端に取付けられている。ワイヤ操作ツマミ 24 は円盤状でなくともよく、シース操作部材 23 及び後述するワイヤストッパに係止する形状であれば、例えば縫合ユニット 103 の第 1 アンカー 106 のような棒状など、どのような形状でも構わない。

【0040】

シース操作部材 23 の後端 23B とワイヤ操作ツマミ 24 との間には、ワイヤ 5 と第 2 シース 6 との位置関係を一定に保持し、誤動作を防ぐためのワイヤストッパ 25 が着脱自在に介装されている。

【0041】

ワイヤストッパ 25 の一例としては、略筒状の部材の外周が一部切り取られた、断面が略 C 字状の部材等を挙げることができるが、これには限定されず、ワイヤ 5 と第 2 シース 6 との位置関係を一定に保持できるものであれば、例えばワイヤ 5 に取り付け可能なクリップ等、どのような部材でもよい。本実施形態の縫合器 1 においては、ワイヤストッパ 25 が介装されたときに、当接部材 10 と第 2 シース 6 の先端 6A とが当接するようになっている。

【0042】

上記のように構成された縫合器 1 の使用時の動作について、胃粘膜の切除を行う例を用いて説明する。

まず、図 8 に示すように、ユーザは内視鏡装置 100 を患者 P の体内に挿入して、内視鏡装置 100 の先端を胃 108 の内部の処置対象の組織付近まで移動させる。なお、このとき、第 2 チャンネル 102 には、粘膜を切除するためのスネアワイヤを有する切除具 120 が挿入されている。

【0043】

次に、ユーザは、図 9 に示すように、内視鏡装置 100 の先端から切除具 120 を突出させて、スネアワイヤ 121 によって、粘膜 M の一部 M1 を、その下の腫瘍等と共に切除する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 4 】

次に、粘膜 M の一部 M 1 が切除され、粘膜下組織が露出した部分の縫合を、把持鉗子 110 及び縫合器 1 を用いて行う。ユーザは切除具 120 を第 2 チャンネル 102 から抜去し、把持鉗子 110 を第 2 チャンネル 102 に挿入する。そして、縫合器 1 の第 1 シース 8 の先端を内視鏡装置 100 の先端から突出させる。

【 0 0 4 5 】

ユーザは、図 10 (A) に示すように、スライダ 19 を前方に摺動する。すると、図 10 (B) 及び図 11 に示すように、第 1 シース 8 の先端から針 4 及び針 4 に取付けられた縫合ユニット 103 が露出する。このとき、必要に応じて、アジャスター 17 の本体 13 に対する固定位置を調整し、スライダ 19 をアジャスター 17 に当接させることによって、針 4 の第 1 シース 8 からの突出量を調整してもよい。

10

【 0 0 4 6 】

なお、スライダ 19 が前方に摺動される際に、それに伴って先端操作部 15 も前方に移動するため、チューブ 7 及び針 4 と、ワイヤ 5 及び第 2 シース 6 との相対位置関係は変化しない。

【 0 0 4 7 】

続いてユーザは、図 12 に示すように、把持鉗子 110 の先端を内視鏡装置 100 の先端から突出させる。そして、図 13 に示すように、粘膜 M の一部 M 1 が切除された周辺の組織 T 1 を把持鉗子 110 で把持して縫合器 1 の穿刺の準備をする。

20

【 0 0 4 8 】

図 14 は、把持鉗子 110 で組織 T 1 を把持したときの内視鏡装置 100 の画像である。縫合器 1 の針 4 の外面に、ディンプル 12 からなる第 1 指標域 R 1 及び第 2 指標域 R 2 が確認できるので、ユーザは針 4 のおおよその突出量を用意に把握することができる。なお、図 14 においては、図を見やすくするために、縫合ユニット 103 を除いて示している。

ユーザは、針 4 を突出させた状態で、縫合器 1 の先端を組織 T 1 に近づけ、針 4 を刺入して貫通させる。

【 0 0 4 9 】

針 4 が貫通したところで、ユーザは、図 15 (A) に示すように、先端操作部 15 のシース操作部材 23 を前方に向かって押し込む。すると、第 2 シース 6 が前方に向かって摺動する。このとき、図 15 (B) に示すように、第 2 シース 6 の先端 6 A がワイヤ 5 の当接部材 10 と当接するため、ワイヤ 5 は第 2 シース 6 に押されて一定の相対位置関係を保持しつつ第 2 シース 6 と共に前方に移動する。

30

【 0 0 5 0 】

ユーザは、第 2 シース 6 の先端 6 A と接続管 11 の後端 11 B とが当接し、第 2 シース 6 の前方への移動が規制されるまでシース操作部材 23 を押し込む。すると、図 15 (B) に示すように、ワイヤ 5 の先端の押圧部材 9 に押されて第 1 アンカー 106 及び第 2 アンカー 107 が前方に移動し、縫合ユニット 103 の第 1 アンカー 106 が針 4 の外部に射出される。ユーザは第 2 シース 6 と接続管 11 とが当接する感触によって第 1 アンカー 106 が射出されたことを認識することができる。

40

【 0 0 5 1 】

図 16 は、第 1 アンカー 106 が射出された状態を示す側面図である。針 4 が把持鉗子 110 に把持された組織 T 1 を貫通しているが、針 4 の穿刺量が必要以上に多くなると針 4 を的確にコントロールすることが困難となる。

【 0 0 5 2 】

しかしながら、縫合器 1 の針 4 においては、図 17 に示すように、内視鏡装置 100 の画像上でディンプル 12 が確認できるので、アンカー射出時の穿刺においても、第 1 指標域 R 1 及び第 2 指標域 R 2 や、各指標域内のディンプル 12 の列を目安として、針 4 の穿刺量のコントロールを容易に行うことができる。

【 0 0 5 3 】

50

第１アンカー１０６の射出後、ユーザは組織Ｔ１から針４を抜く。このとき、第１アンカー１０６は組織Ｔ１に係止される。続いてユーザは、組織Ｔ１と粘膜切除部位を挟んで対向する組織Ｔ３を把持鉗子１１０で把持し、同様の操作で縫合器１の針４を刺入して貫通させる。

【００５４】

針４を組織Ｔ３に貫通させた後、ユーザは図１８（Ａ）に示すように、ワイヤストップパ２５を取り外して、ワイヤ操作ツマミ２４を操作してワイヤ５を前方に押し込む。すると、図１８（Ｂ）及び図１９に示すように、ワイヤ５がさらに前進して第２アンカー１０７が針４の外部に射出される。このときも、ユーザはディンプル１２によって針４の穿刺量を内視鏡装置１００の画像上で容易に確認できるので、組織Ｔ３の前方にある粘膜下組織等を不用意に損傷することが防止される。

10

【００５５】

第２アンカー１０７が射出された後、図２０に示すように、ユーザは把持鉗子１１０を収納し、縫合ユニット１０３による縫合作業を行う。まずユーザは針４を組織Ｔ３から抜いて、第２アンカー１０７を組織Ｔ３に係止させる。

【００５６】

続いてユーザは、スライダ１９を本体１３の基端１３Ｂ側に引き、図２１に示すように、チューブ７及び針４を第１シース８内に収容する。このとき、先端操作部１５もスライダ１９と共に後退するので、ワイヤ５も後退する。

20

【００５７】

すると、ワイヤ５に掛けまわされた縫合ユニット１０３の縫合糸１０４も、第１シース８内に収容されていき、ストップパ１０５と第１シース８の先端とが当接する。ユーザがさらにスライダ１９を後退させると、ストップパ１０５と第１シース８とが当接したまま、縫合糸１０４のみが第１シース８内に収容されて、ストップパ１０５と各アンカー１０６、１０７との距離が短くなる。

【００５８】

各アンカー１０６、１０７は、それぞれ組織Ｔ１及びＴ３に係止されているので、ストップパ１０５と各アンカー１０６、１０７とが近づくにつれて、組織Ｔ１、Ｔ３は各アンカー１０６、１０７とともに縫合器１側に引き寄せられて密着する。こうして、粘膜切除部位の縫合が行われる。

30

【００５９】

このとき、縫合糸１０４が折り曲げ部１０４Ｂ側に移動して第１シース８内に収容されるときにはストップパ１０５の端部１０５Ａと端部１０５Ｂとの係合が緩むが、縫合糸１０４が各アンカー１０６、１０７側に移動しようとしても、縫合糸１０４に作用する力によって端部１０５Ａと端部１０５Ｂとがより強固に係合するため当該方向への移動はできない。すなわち、ストップパ１０５は各アンカー１０６、１０７側にのみ移動し、その反対側には移動しないので、粘膜切除部位の縫合が緩んだり、解除されたりすることはない。

【００６０】

縫合終了後、ユーザはワイヤ操作ツマミ２４を引いてワイヤ５をチューブ７に対して後退させる。ワイヤ５の先端が接続管１１よりも後方に移動すると、縫合糸１０４がワイヤ５からはずれ、縫合ユニット１０３が縫合器１から切り離されて、図２２に示すように粘膜切除部位の縫合が完了する。こうして一連の処置が終了する。

40

【００６１】

本実施形態の縫合器１によれば、ディンプル１２が密集した第１指標域Ｒ１と第２指標域Ｒ２との間に無地領域Ｒ３が設けられている。したがって、第１指標域Ｒ１及び第２指標域Ｒ２と無地領域Ｒ３との境界、すなわち先端側の第１指標域Ｒ１の後端や、第２指標域Ｒ２の前端を、針４の穿刺量を容易に把握するための指標として利用することができる。

また、第１指標域Ｒ１、第２指標域Ｒ２、及び無地領域Ｒ３が軸線方向に一定の長さを有して形成されているので、単に目盛り等を設けるのに比べて、ユーザの視認性を向上さ

50

せることができる。

【 0 0 6 2 】

上記実施形態においては、針 4 の表面にディンプル 1 2 を設ける例を説明したが、指標域を設ける方法はこれには限定されない。例えば、図 2 3 (A) に示す変形例のように、針 4 の外面に、軸線方向に沿った複数の溝 2 6 を設けることによって、微小凹部を有する第 1 指標域 R 1 及び第 2 指標域 R 2 が設けられてもよい。また、図 2 3 (B) に示す変形例のように、微小な凹凸を有する、いわゆるシボ加工を施すことによって第 1 指標域 R 1 及び第 2 指標域 R 2 が形成されてもよい。さらに、図 2 3 (C) に示す変形例のように、周方向に沿った溝 2 7 を所定の間隔で設け、この溝 2 7 を指標形状として利用してもよい。この場合、各々の溝 2 7 がそれぞれ独立した指標域として機能する。

10

【 0 0 6 3 】

次に、縫合器 1 を、局所注射と組み合わせて使用する際の動作について説明する。ユーザは、まず上述と同様の手順で内視鏡装置 1 0 0 を挿入し、切除具 1 2 0 で対象組織を切除する。その後、切除具 1 2 0 を第 2 チャンネル 1 0 2 から抜去し、局所注射器 1 3 0 を第 2 チャンネル 1 0 2 に挿入して、図 2 4 (A) に示すように、粘膜切除部位の周囲の組織 T 1 に刺入する。そして局所注射器 1 3 0 の先端の注射針 1 3 1 から組織 T 1 の内部に生理食塩液 S を注入して、図 2 4 (B) に示すように膨隆させる。同様の手順で、組織 T 1 と対向する組織 T 3 にも生理食塩液 S を注入して膨隆させる。

【 0 0 6 4 】

ユーザは膨隆した組織 T 1 に対して、図 2 5 に示す内視鏡装置 1 0 0 の画像上で、縫合器 1 の先端を確認しながら針 4 を組織 T 1 内に穿刺する。このとき、ユーザは、針 4 に設けられたディンプル 1 2 及び第 1 指標域 R 1 及び第 2 指標域 R 2 を用いて、組織 T 1 の膨隆径をおおよそ把握し、把握した膨隆径に基づいて針 4 の穿刺量を設定することができる。

20

【 0 0 6 5 】

続いて、ユーザは組織 T 1 の内部に第 1 アンカー 1 0 6 を射出する。図 2 6 は、第 1 アンカー 1 0 6 が射出されたときの縫合器 1 及び組織 T 1 を示す図である。胃壁は縫合器 1 等の穿刺操作によって外側に伸展するため、針 4 の穿刺量が多くなると針 4 を的確にコントロールすることは困難である。しかし、縫合器 1 の針 4 には、ディンプル 1 2 によって第 1 指標域 R 1 及び第 2 指標域 R 2 が設けられているため、ユーザは針 4 の穿刺量を内視鏡の画像で容易に把握して的確にコントロールすることができる。

30

【 0 0 6 6 】

第 1 アンカー 1 0 6 の射出後、ユーザは同様の手順で組織 T 3 に針を穿刺し、図 2 7 及び図 2 8 に示すように、第 2 アンカー 1 0 7 を組織 T 3 内に射出して、各アンカー 1 0 6 、 1 0 7 を組織に係止させる。そして、図 2 9 に示すように、上述の把持鉗子 1 1 0 を使用する例と同様の手順で、縫合ユニット 1 0 3 を用いて組織 T 1 と組織 T 3 とを引き寄せて、粘膜切除部位の縫合を行う。

【 0 0 6 7 】

次に、本発明の第 2 実施形態について、図 3 0 から図 3 2 を参照して説明する。なお、上述の第 1 実施形態と同様の構成要素には、同一の符号を付して重複する説明を省略する。

40

図 3 0 は本実施形態の内視鏡用処置具である、局所注射器 1 3 2 の使用時の状態を示す図である。局所注射器 1 3 2 は、公知の構造であり、手元側の薬剤注入部 1 3 3 から先端に設けられた注射針 1 3 4 (不図示) から各種薬剤を注射することができる。注射針 1 3 4 の外面には、後述するように、縫合器 1 の針 4 と同様、複数のディンプル 1 2 が形成されており、ディンプル 1 2 によって第 1 指標域 R 1 及び第 2 指標域 R 2 が設けられている。

【 0 0 6 8 】

局所注射器 1 3 2 が挿入される内視鏡装置 1 4 0 は、先端から突出する超音波プローブ 1 4 1 を備えており、通常の内視鏡画像に加えて、プローブ 1 4 1 周囲の超音波断層画像

50

を取得することができる。

【 0 0 6 9 】

上述の局所注射器 1 3 2 の使用時の動作の一例として、局所注射器 1 3 2 を用いて胃粘膜下の腫瘍に対して抗がん剤を注射するときの操作について説明する。

まずユーザは、局所注射器 1 3 2 をチャンネルに挿入した内視鏡装置 1 4 0 を、患者の体腔内に挿入する。そして、内視鏡装置 1 4 0 の先端を、胃内部の対象病変の付近まで移動させ、局所注射器 1 3 2 の先端の注射針 1 3 4 を突出させる。なお、内視鏡装置 1 4 0 を先に体腔内に挿入してから局所注射器 1 3 2 をチャンネルに挿入してもよい。

【 0 0 7 0 】

図 3 1 は、内視鏡装置 1 4 0 の画像を示す図である。処置対象の組織 T 4 は、下部に存在する腫瘍のために膨隆している。注射針 1 3 4 には、ディンプル 1 2 が設けられているので、第 1 実施形態の縫合器 1 と同様、ユーザはディンプル 1 2 及び第 1 指標域 R 1 及び第 2 指標域 R 2 を利用して組織 T 4 の膨隆径を把握し、注射針 1 3 4 の穿刺量を決定することができる。

10

【 0 0 7 1 】

注射針 1 3 4 の穿刺後、ユーザは必要に応じて画像を超音波プローブ 1 4 1 による超音波断層像に切り換える。図 3 2 は、超音波プローブ 1 4 1 による超音波断層像を示す図である。なお、図 3 2 は、超音波断層像を模式的に示す図であり、実際の画像とは異なる。

【 0 0 7 2 】

超音波画像においては、注射針 1 3 4 に設けられたディンプル 1 2 が超音波プローブ 1 4 1 から発信される超音波を乱反射する。そして、ディンプル 1 2 が密集する第 1 指標域 R 1 及び第 2 指標域 R 2 が形成されているため、図 3 2 に示すように、超音波画像内における注射針 1 3 4 の輝度が高くなる。したがって、ユーザは、組織 T 1 内における注射針 1 3 4 の先端位置を容易かつ正確に把握することができる。

20

【 0 0 7 3 】

ユーザは、正常な胃壁とは輝度が異なって見える腫瘍 C に注射針 1 3 4 が穿刺されていることを超音波画像で確認し、薬剤注入部 1 3 3 から抗がん剤を注入して、腫瘍 C に対して抗がん剤の局所投与を行う。

【 0 0 7 4 】

本実施形態の局所注射器 1 3 2 によれば、注射針 1 3 4 に超音波を乱反射するディンプル 1 2 が設けられているので、注射針 1 3 4 の穿刺量や組織内における位置を、内視鏡画像及び超音波による画像を用いて容易に把握及び確認することができる。したがって、注射針 1 3 4 の先端によって隣接臓器等を損傷することを防ぎ、標的部位に確実に局所投与を行うことができる。

30

【 0 0 7 5 】

なお、図 2 3 (A) から図 2 3 (C) に示した変形例における溝 2 6 等の各形状も超音波を乱反射するため、注射針 1 3 4 に採用することが可能である。ただし、これらの形状の中ではディンプル 1 2 が最もよく超音波を乱反射するため、これらの形状の中ではディンプル 1 2 が最も好ましい。

【 0 0 7 6 】

本実施形態においては、局所注射器 1 3 2 を用いて抗がん剤の局所投与を行う例を説明したが、局所注射器の処置対象はこれには限定されない。例えば、上述の第 1 実施形態の縫合器 1 の使用時における生理食塩液の局所注射を本実施形態の局所注射器 1 3 2 を用いて行ってもよい。また、同様の構造の注射針を組織に穿刺し、注射針の内腔に組織の一部を回収して生検を行うことも可能である。

40

【 0 0 7 7 】

また、超音波画像で観察する対象も局所注射器 1 3 2 には限定されず、縫合器 1 の針 4 を超音波画像で確認し、組織内における針 4 の位置等を把握しながらアンカーの射出等を行っても構わない。

【 0 0 7 8 】

50

次に、本発明の第3実施形態について、図33(A)、(B)を参照して説明する。

本実施形態は、針4に代えて針204A、あるいは針204Bを備える点で上述の各実施形態と構成が異なっている。

【0079】

図33(A)は針204Aを一部断面で示す側面図である。図33(A)に示すように、針204Aは、ディンプル12に代えて塗装により形成された指標模様212Aを含む指標域R1、R2が設けられている。指標模様212Aは、針204Aの外面に付着された塗料からなり、このような塗料としては剥離にくい材料であるとともに生体内で剥離した際にも生体に対して毒性が低い材料であることが好ましい。このような材料としては、例えばマーケムインクを採用することができる。

10

また、指標模様212Aは、針204Aの外面对する印刷によって形成することができる。

【0080】

図33(B)は、針204Bを一部断面で示す側面図である。図33(B)に示すように、針204Bには、針204Bの周方向に延びる塗装により形成された指標模様212Bを含む指標域R1、R2が設けられている。針204Bは、先端側と基端側とのそれぞれにおいて指標模様212Bが軸線方向に所定間隔おきに設けられており、針204Bを生体組織等に穿刺した際の挿入深さを認識させるための目盛りとして好適に機能するようになっている。

本実施形態では、内視鏡的に観察可能な指標域を塗装により形成することができるので、指標域の形成を容易に行うことができる。

20

【0081】

以上、本発明の好ましい実施例を説明したが、本発明はこれら実施例に限定されることはない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、構成の付加、省略、置換、およびその他の変更が可能である。

【0082】

例えば、上述の各実施形態においては、第1指標域R1と第2指標域R2との間に無地領域R3が設けられている例を説明したが、これに代えて、ディンプル等の指標形状を有する指標域を1箇所だけ設け、当該指標域に対して、針の軸線方向両側にそれぞれ無地領域が設けられるように本発明の内視鏡用処置具が構成されてもよい。このようにしても、当該指標域の前端及び後端を指標とすることによって、針のおおよその穿刺量を把握してコントロールすることができる。

30

【0083】

この他、本発明は前述した説明によって限定されることはなく、添付のクレームの範囲によってのみ限定される。

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図1】本発明の第1実施形態の内視鏡用処置具である縫合器の使用時の状態を示す図である。

【図2】同縫合器を示す図である。

40

【図3】同縫合器の先端部の拡大断面図である

【図4】同縫合器に使用される縫合ユニットを示す図である。

【図5】同縫合器の針および縫合ユニットを示す斜視図である。

【図6】(A)は同針の側面図である。(B)は同針の展開図である。

【図7】同縫合器の操作部の断面図である。

【図8】同縫合器の使用時の動作を示す図である。

【図9】切除具を用いて胃粘膜を切除する図である。

【図10】(A)は同縫合器の使用時の操作部を示す拡大断面図である。(B)は同縫合器の使用時の先端部を示す拡大断面図である。

【図11】同縫合器が挿入された内視鏡装置の先端の使用時の動作を示す図である。

50

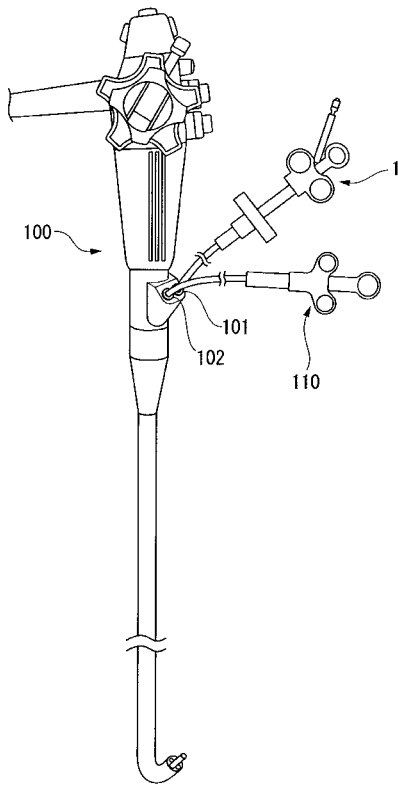
- 【図 1 2】同縫合器が挿入された内視鏡装置の先端の使用時の動作を示す図である。
- 【図 1 3】把持鉗子で粘膜切除部位の周囲の組織を把持する図である。
- 【図 1 4】把持鉗子で組織を把持したときの内視鏡画像を示す図である。
- 【図 1 5】(A)は同縫合器の使用時の先端操作部を示す拡大断面図である。(B)は同縫合器の使用時の先端部を示す拡大断面図である。
- 【図 1 6】第 1 アンカーが射出された状態を示す図である。
- 【図 1 7】第 1 アンカーが射出されたときの内視鏡画像を示す図である。
- 【図 1 8】(A)は同縫合器の使用時の先端操作部を示す拡大断面図である。(B)は同縫合器の使用時の先端部を示す拡大断面図である。
- 【図 1 9】第 2 アンカーが射出された状態を示す図である。 10
- 【図 2 0】第 2 アンカーが射出された状態を示す図である。
- 【図 2 1】同縫合器による縫合の一過程を示す図である。
- 【図 2 2】同縫合器による縫合が完了した状態を示す図である。
- 【図 2 3】(A)は同縫合器の変形例の針を示す図である。(B)は同縫合器の他の変形例の針を示す図である。(C)は同縫合器のさらに他の変形例の針を示す図である。
- 【図 2 4】(A)は局所注射器で粘膜切除部位の周囲の組織に穿刺を行う図である。(B)は同局所注射器で生理食塩液を局所注射した状態を示す図である。
- 【図 2 5】同縫合器使用時の内視鏡画像を示す図である。
- 【図 2 6】第 1 アンカーが射出された状態を示す図である。
- 【図 2 7】第 2 アンカーが射出された状態を示す図である。 20
- 【図 2 8】第 2 アンカーが射出された状態を示す図である。
- 【図 2 9】同縫合器による縫合が完了した状態を示す図である。
- 【図 3 0】本発明の第 2 実施形態の内視鏡用処置具である局所注射器の使用時の状態を示す図である。
- 【図 3 1】同局所注射器使用時の内視鏡画像を示す図である。
- 【図 3 2】同局所注射器使用時の超音波断層画像を示す図である。
- 【図 3 3】(A)(B)は、本発明の第 3 実施形態の内視鏡用処置具における針を一部断面で示す側面図である。

【符号の説明】

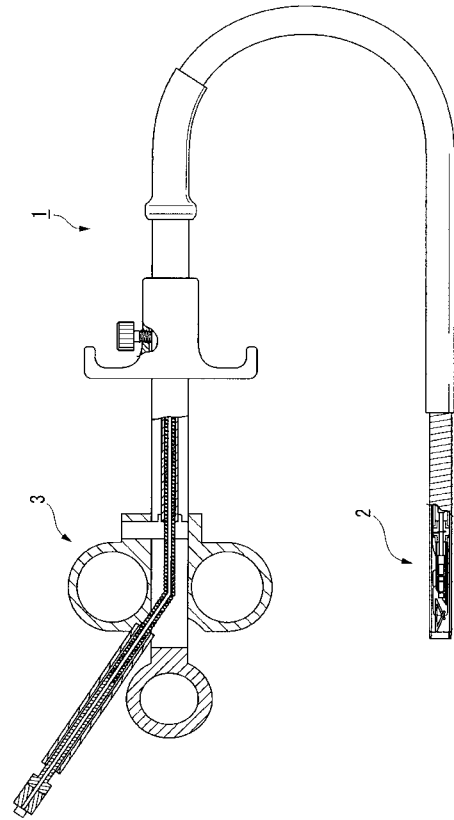
【0085】

- 1 縫合器(内視鏡用処置具)
- 4、134、204A、204B 針
- T1、T3、T4 組織
- 12 ディンプル(微小凹部)
- 26 溝(微小凹部)
- 27 溝(微小凹部)
- R1 第1指標域(指標域)
- R2 第2指標域(指標域)
- R3 無地領域
- 212A、212B 指標模様 40

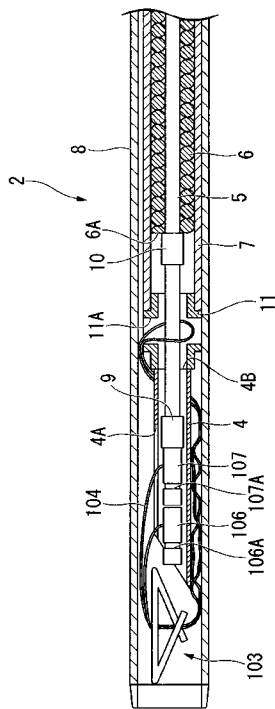
【図 1】



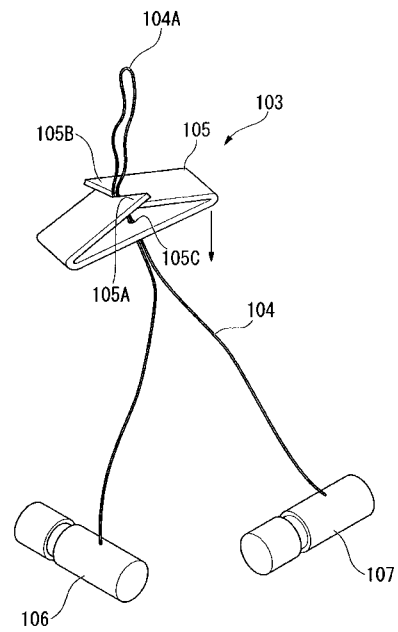
【図 2】



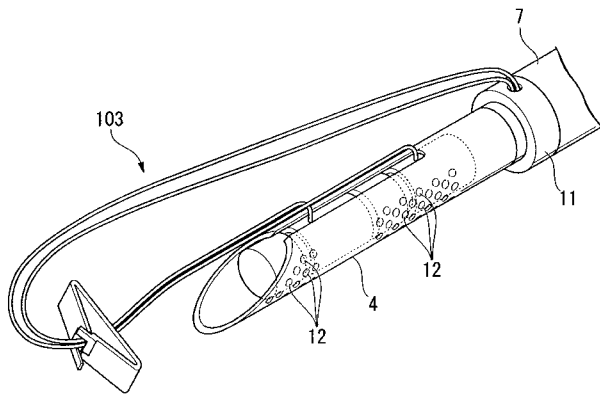
【図 3】



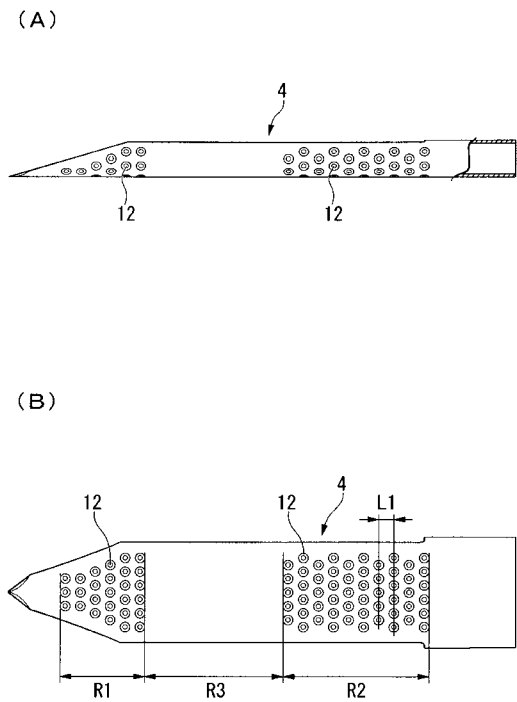
【図 4】



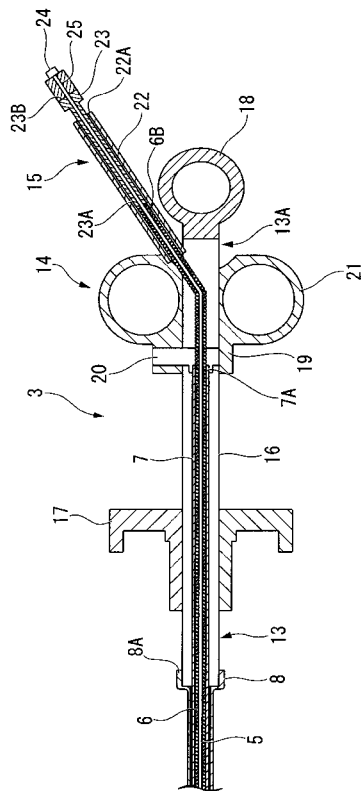
【図 5】



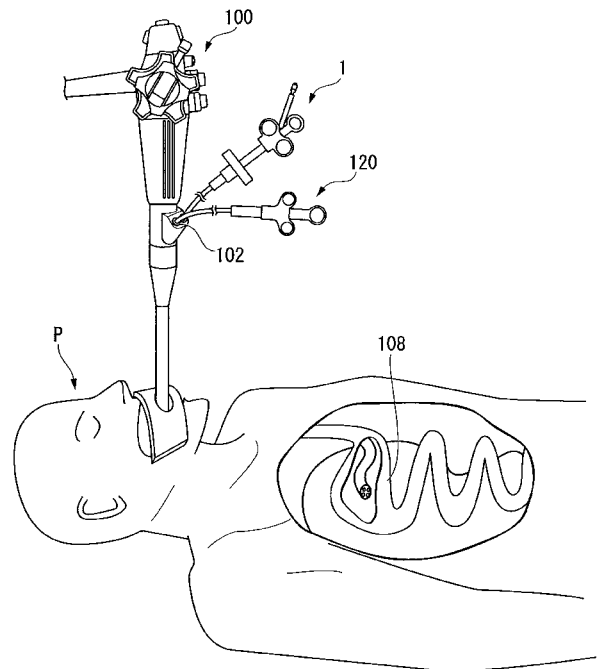
【図 6】



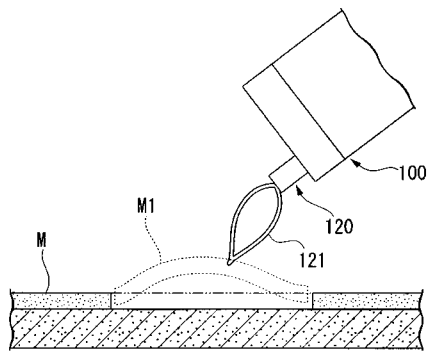
【図 7】



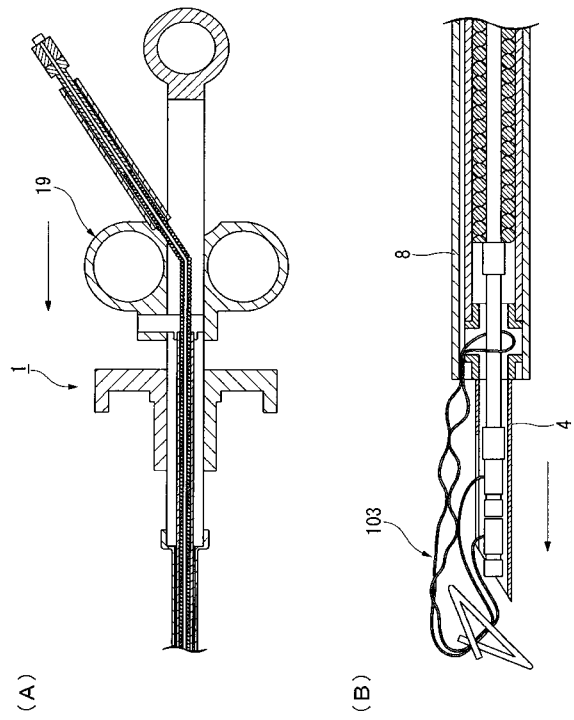
【図 8】



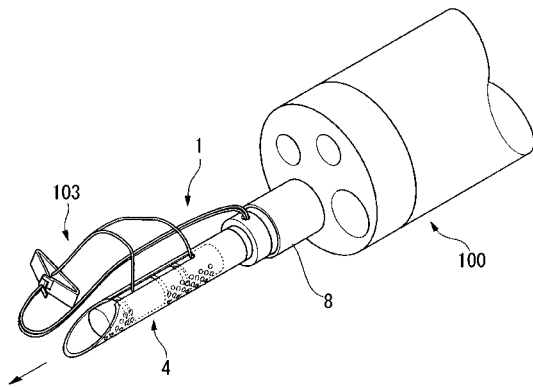
【図 9】



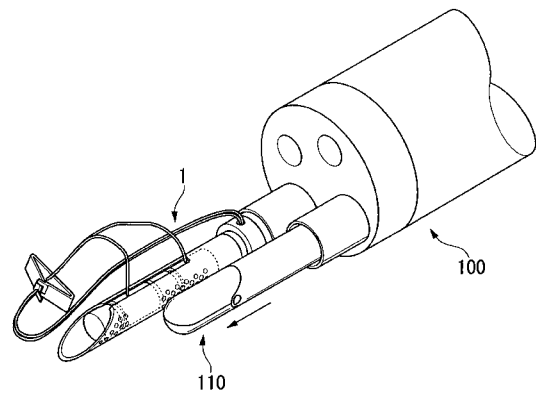
【図 10】



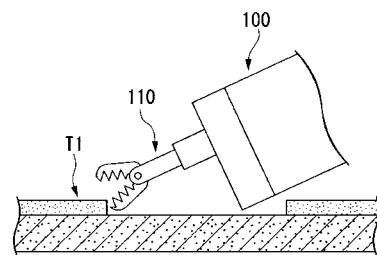
【図 11】



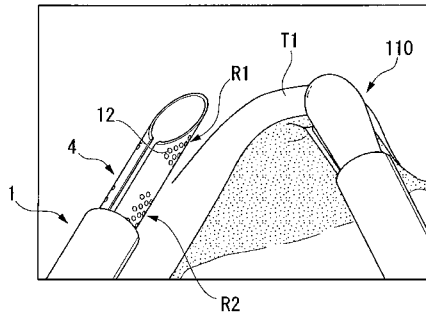
【図 12】



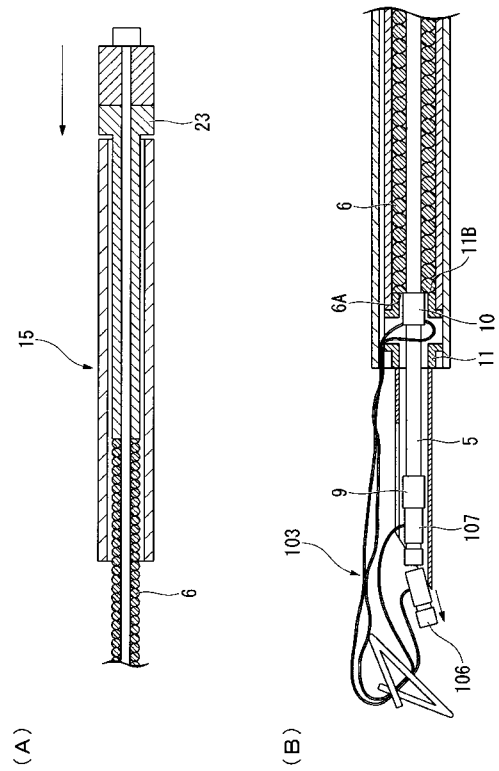
【図 13】



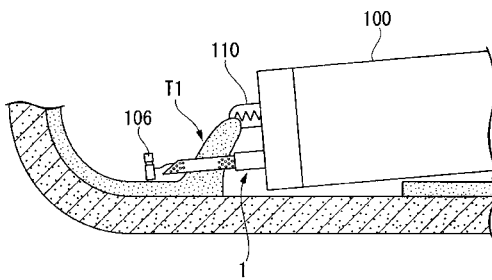
【図 14】



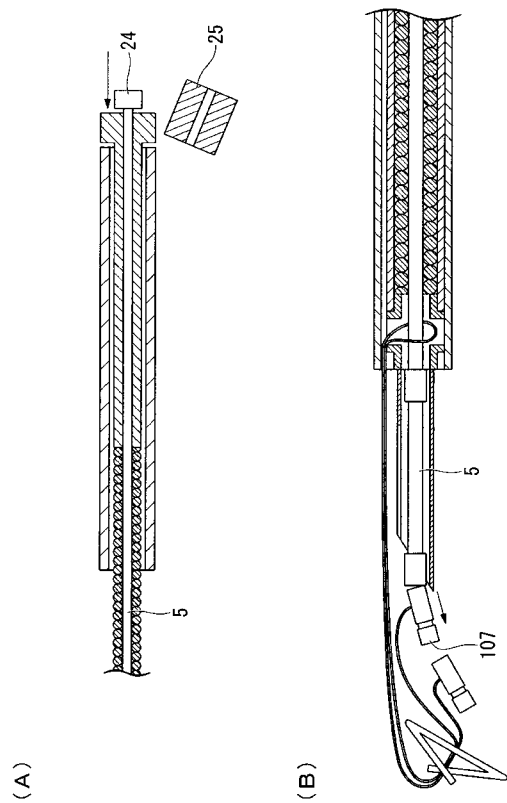
【図 15】



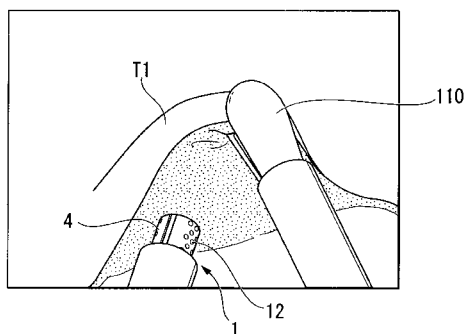
【図 16】



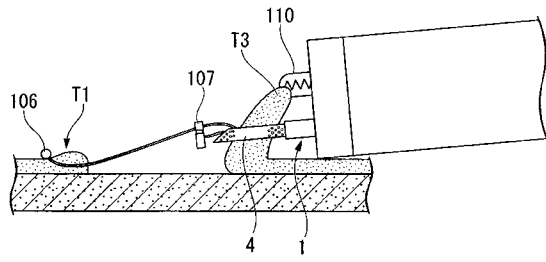
【図 18】



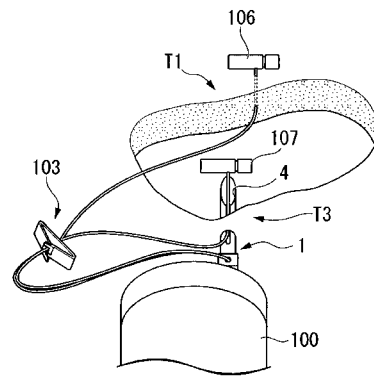
【図 17】



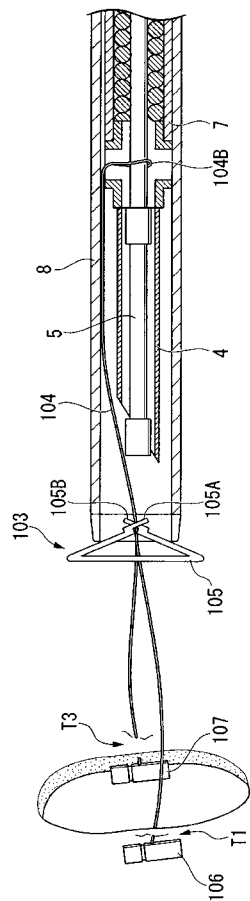
【図 19】



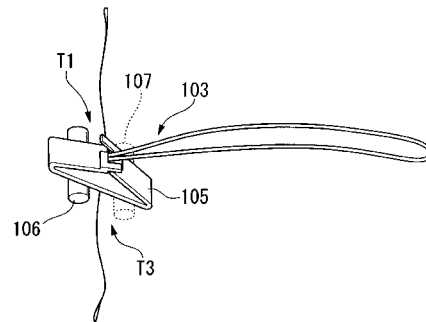
【図 20】



【図 21】

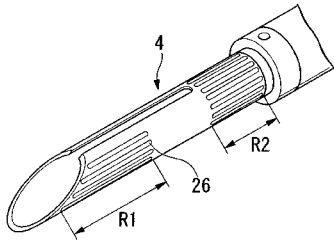


【図 22】

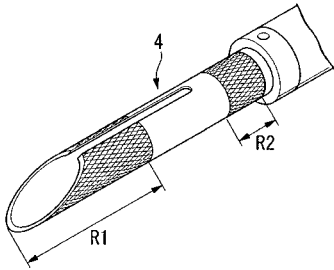


【図 2 3】

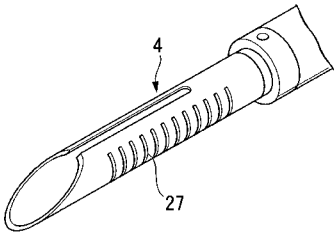
(A)



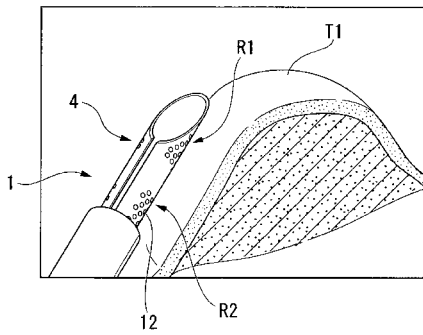
(B)



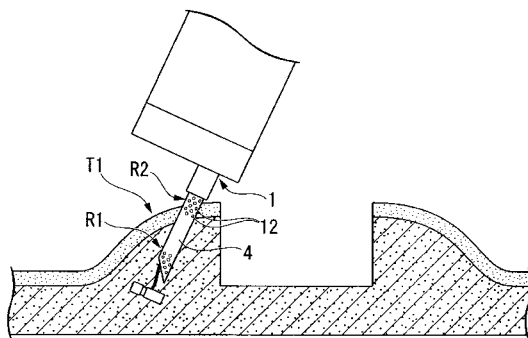
(C)



【図 2 5】

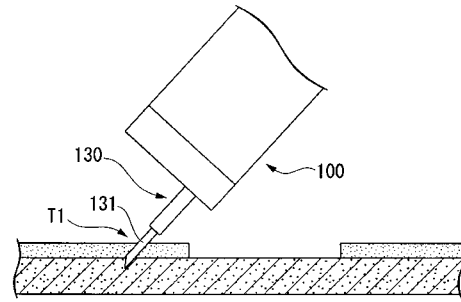


【図 2 6】

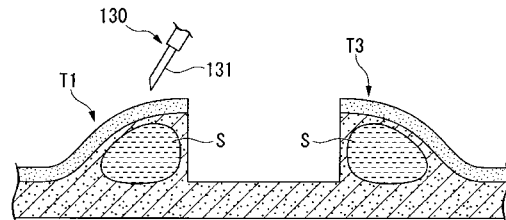


【図 2 4】

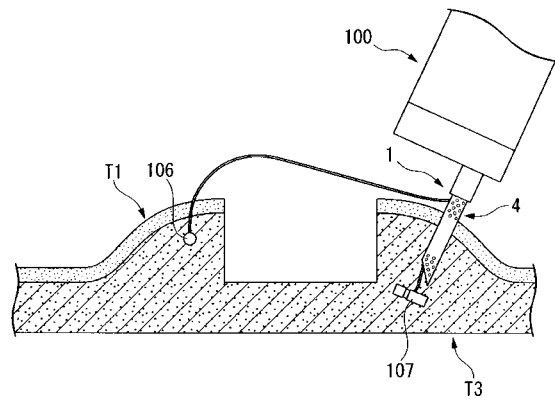
(A)



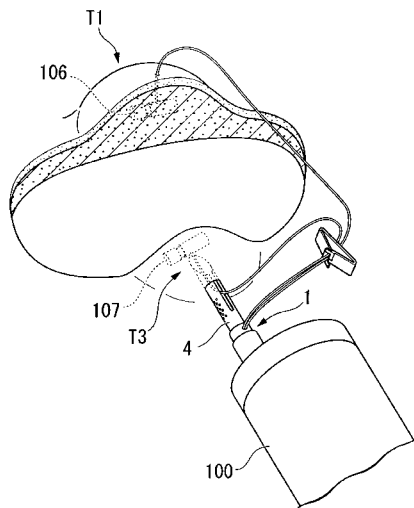
(B)



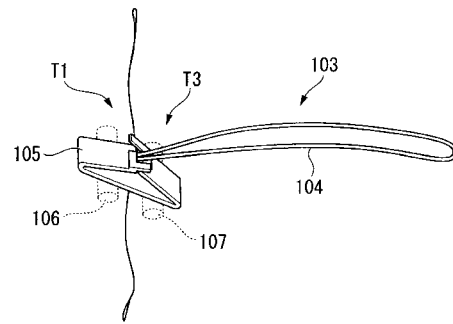
【図 2 7】



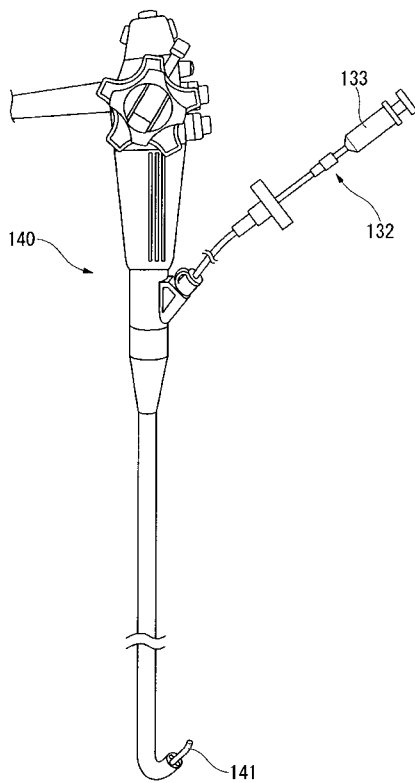
【図 28】



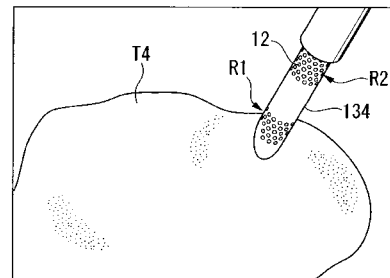
【図 29】



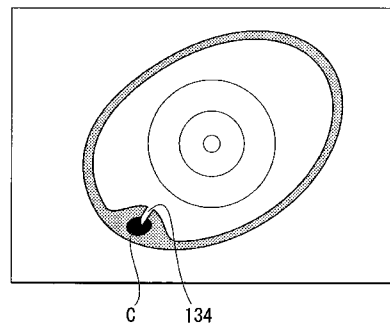
【図 30】



【図 31】

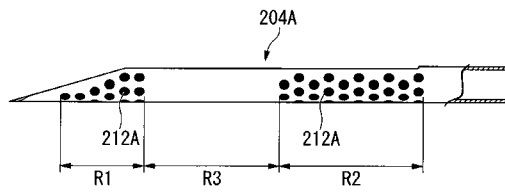


【図 32】

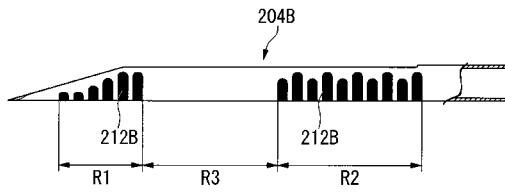


【図 3 3】

(A)



(B)



フロントページの続き

- (72)発明者 塩野 潤二
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 六鎗 雄太
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 林 憲介
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 鈴木 孝之
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- F ターム(参考) 4C160 BB01 BB05 BB11 NN30

专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP2009165822A	公开(公告)日	2009-07-30
申请号	JP2008324719	申请日	2008-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	塩野潤二 六鎗雄太 林憲介 鈴木孝之		
发明人	塩野 潤二 六鎗 雄太 林 憲介 鈴木 孝之		
IPC分类号	A61B17/04		
CPC分类号	A61B1/018 A61B1/273 A61B8/12 A61B17/0057 A61B17/0401 A61B17/0487 A61B17/3478 A61B2017/00663 A61B2017/00818 A61B2017/0417 A61B2017/0488 A61B2017/0496 A61B2017/06052 A61B2090/062 A61B2090/0811 A61B2090/3925		
FI分类号	A61B17/04 A61B17/062		
F-TERM分类号	4C160/BB01 4C160/BB05 4C160/BB11 4C160/NN30		
代理人(译)	塔奈澄夫		
优先权	12/013771 2008-01-14 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供一种治疗仪器，可以轻松检查穿刺量。用于穿刺体腔中的组织的内窥镜治疗仪器包括针4并且设置在针4的外表面上并且包括第一指标，该第一指标包括具有微小凹陷的指示形状的凹窝12。区域R1，第二指示区域R2和平坦区域R3设置成与针4的轴向中的至少一个相对于第一指示区域R1和第二指示部分R2连续，并且没有指数形状提供。点域6

