

(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2001 - 299683

(P2001 - 299683A)

(43)公開日 平成13年10月30日(2001.10.30)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコード* (参考)

A 6 1 B 1/00

320

A 6 1 B 1/00

320

A

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 13数)

(21)出願番号 特願2000 - 119996(P2000 - 119996)

(22)出願日 平成12年4月20日(2000.4.20)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 松尾 茂樹

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン

パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

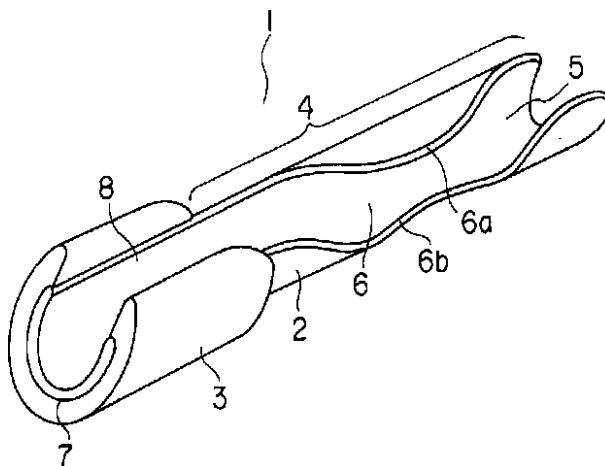
F ターム (参考) 4C061 AA04 GG22 JJ03 JJ11

(54)【発明の名称】 内視鏡挿入補助具

(57)【要約】

【課題】内視鏡を大腸内に挿入している最中でも、内視鏡の挿入部に容易に着脱可能で、かつ、安全に使用でき、しかも、空気を体外へ放出させる経路を確保できる内視鏡挿入補助具の提供を目的としている。

【解決手段】本発明は、内視鏡の挿入部を体腔内に挿入するために前記挿入部が挿通可能な筒状の挿入管 2 を有する内視鏡挿入補助具 1 において、前記内視鏡の挿入部が挿通可能な把持部 3 を挿入管 2 の基端部外周に設けるとともに、挿入管 2 の把持部 3 を含む基端面から先端面にわたって連続した開口部 6 を設け、前記内視鏡の挿入部が挿入管 2 内に緩挿された状態を開口部 6 を塞ぐことなく保つ手段と、挿入管 2 の全長にわたって挿入管 2 の内周面と前記内視鏡の挿入部の外周面との間に隙間を確保する手段を設けたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 大腸内視鏡の挿入部可撓管を緩挿可能な筒体から成る挿入管に、その全長にわたり連続した開口部を設け、この挿入管の一端に把持部を設けるとともに、前記挿入部可撓管が挿通可能な開口部を前記開口部に連続して前記把持部に形成した内視鏡挿入補助具において、前記挿入部可撓管が前記挿入管内に緩挿された状態を前記挿入管の開口部を塞ぐことなく保つ手段と、前記挿入管の内周面と前記挿入部可撓管の外周面との間に前記挿入管の全長にわたり隙間を確保する手段とを設けたことを特徴とする内視鏡挿入補助具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡を大腸内に挿入している最中に、腸内に溜まりすぎた空気などの気体を体外へ放出させることで、内視鏡の挿入を補助する内視鏡挿入補助具に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に大腸内視鏡検査においては、内視鏡の挿入部に設けられた管路から大腸内へ空気を送り、視野を確保しながら大腸内へ内視鏡挿入部を挿入していく。挿入中に送られた空気は、大腸内に溜まりすぎることがある。特に、内視鏡先端が盲腸に未到達の段階で、S 字状結腸に空気が溜まりすぎると、それ以上の挿入が困難となる場合がある。そこで、挿入中に S 字状結腸に溜まりすぎた空気を体外へ放出させれば、内視鏡の挿入を容易にすることができると言われている。

【0003】ところで、腸内に空気が溜まりすぎた場合は、大腸内視鏡を挿入し、ある程度送気を行なった後であり、しかも全症例で発生する現象ではないと考えられる。また、一度空気を体外へ放出させても、再度腸内に空気が溜まってしまう場合もあると考えられる。従って、腸内の気体を体外へ放出させる内視鏡挿入補助具は、大腸内視鏡を挿入した後に必要に応じて容易に着脱可能な物であることが望ましい。

【0004】従来提案されている中で、大腸内視鏡を挿入した後に装着可能で且つ腸内の空気を体外へ放出させる効果のある内視鏡挿入補助具は、例えば実公平 4-23523 号公報に開示されている。この公報に開示された内視鏡挿入補助具は、全長にわたって軸方向に沿う切り割りが設けられた可撓性のチューブ本体と、このチューブ本体の一端に設けられ且つチューブ本体よりも硬質材料から成る把持部と、前記切り割りに連続して前記把持部に形成され且つ内視鏡の挿入部の可撓管が挿通可能な開口部とを備えている。このような切り割り付きのスライディングチューブは、内視鏡の挿入途中で内視鏡を案内する必要性が生じた時に使用され、具体的には、チューブ本体の切り割りと把持部の開口部とを介して内視鏡の挿入部の可撓管に側方から嵌め込むように取り付けられる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】前述した従来の切り割り付きスライディングチューブでは、前記チューブ本体が可撓性のある柔軟な材質で形成されているため、前記切り割りを広げて内視鏡の可撓管を前記チューブ本体内に押し入れた後にチューブ本体の先端が内視鏡の可撓管から外れてしまうといった事態を防止するために、切り割りを塞ぐという作業が必要であった。従って、着脱作業が煩雑で術者にとって煩わしく、必要に応じて着脱を繰り返す使用が困難であった。

【0006】また、腸内の空気は、可撓性のチューブ本体と内視鏡の可撓管との間の隙間を伝わって体外へ放出されるものであるが、切り割りの対向する縁が重なり合ってチューブ本体の内周面が内視鏡の可撓管の外周面に接触するまで変形されると、前記隙間が小さくなり、ガスを体外へ放出させる経路が確保されなくなる可能性があった。

【0007】本発明は前記事情に着目してなされたものであり、その目的とするところは、内視鏡を大腸内に挿入している最中でも、内視鏡の挿入部に容易に着脱可能で、かつ、安全に使用でき、しかも、空気を体外へ放出させる経路を確保できる内視鏡挿入補助具を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、本発明は、大腸内視鏡の挿入部可撓管を緩挿可能な筒体から成る挿入管に、その全長にわたり連続した開口部を設け、この挿入管の一端に把持部を設けるとともに、前記挿入部可撓管が挿通可能な開口部を前記開口部に連続して前記把持部に形成した内視鏡挿入補助具において、前記挿入部可撓管が前記挿入管内に緩挿された状態を前記挿入管の開口部を塞ぐことなく保つ手段と、前記挿入管の内周面と前記挿入部可撓管の外周面との間に前記挿入管の全長にわたり隙間を確保する手段とを設けたことを特徴とする。

【0009】このような構成の内視鏡挿入補助具は、前記開口部を通じて前記挿入管内に内視鏡の挿入部を入れ込むだけで装着が完了する。また、前記開口部を閉じることなく内視鏡の挿入部が前記挿入管内に緩挿された状態が保持されるため、前記挿入管が内視鏡の挿入部から外れてしまうといった事態を回避できる。また、前記挿入管の内周面と内視鏡の挿入部の外周面との間に隙間が確保される。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態について説明する。

【0011】本発明の第 1 の実施形態を図 1～図 5 および図 11 に基づいて説明する。図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡挿入補助具 1 の外観図を示している。図 2 の (a) は図 1 の内視鏡挿入補助具の中心軸を

含む平面での断面図を示しており、図面右側が先端側、左側が基端側である。図 2 の (b) は図 2 の (a) の A—A 線で示す平面での断面図（後述する挿入管と把持部との接合部分における断面）、図 2 の (c) は図 2 の (a) の B—B 線で示す平面での断面図（図中符号 10 で示される範囲における断面）、図 2 の (d) は図 1 の内視鏡挿入補助具を先端側から見た図である。

【0012】図 11 は本実施形態の内視鏡挿入補助具 1 が適用される大腸内視鏡システムを概略的に示している。図中、20 は大腸内視鏡である。この内視鏡 20 は挿入部 34 と把持部 32 とを有している。挿入部 34 は、長尺な可撓管部と、可撓管部の先端に設けられた湾曲部 35 と、湾曲部 35 の先端に設けられた先端部 36 とから成る。図中 33 は鉗子口であり、この鉗子口 33 は挿入部 34 内に形成された鉗子挿通管路に連通している。また、把持部 32 に連設する操作部には、湾曲部 35 を湾曲動作させるためのアングルノブ 28 と、吸引ボタン 29 と、送気送水ボタン 30 と、リモートスイッチ 31 とが設けられている。操作部からはユニバーサルコード 27 が延びており、このコード 27 の先端にはコネクタが設けられている。このコネクタは、スコープコネクタ部 21 と、電気コネクタ部 22 と、送水口金 23 と、吸引口金 24 と、送気口金 25 と、ライトガイド 26 とを有している。また、図中 37 はビデオプロセッサ、38 は光源装置、39 はモニタ、40 は前記コネクタが接続されるスコープケーブルである。

【0013】図 1 に示されるように、内視鏡挿入補助具 1 は、例えばポリスルホン（PSU）、ポリアセタール（POM）等の硬質の合成樹脂にて形成された挿入管 2 と、同質の合成樹脂にて形成された把持部 3 とで構成されており、把持部 3 は、挿入管 2 の基端側に連結されている。図中符号 4 で示す挿入部は、挿入管 2 の先端から把持部 3 の先端までの部分であり、この部分が大腸内に挿入される。挿入部 4 は、先端が直腸に到達し且つ S 字状結腸には到達しない程度の長さ設定されており、例えば 10 cm ~ 15 cm の長さになるように形成されている。図 2 において符号 10 で示す範囲は、挿入管 2 の先端から把持部 3 の先端までの間に位置する一部分であり、挿入部 4 の長さの 1 / 10 以上を占めることが望ましい。

【0014】挿入管 2 内には、直径が図 11 に示す内視鏡 20 の挿入部 34 の外径よりも大きい挿通路 5 が形成されている。また、挿入管 2 には、その全長にわたり開口部 6 が形成されている。図中 6a, 6b は開口部 6 の対向する縁を示している。開口部 6 は、少なくとも挿入管 2 の先端部および挿入管 2 と把持部 3 との接合部において同じ方向に開口するように形成されており、挿入部 4 の中間部分 10 においては、挿入管 2 の先端部での開口方向に対し、周方向で異なる方向に開口するように形成されている。そして、開口部 6 の先端から基端までは

緩やかにつながれている。また、開口部 6 は、その全長にわたって、挿入部 34 の外径よりも広く、挿入管 2 の内径よりも狭い幅に形成されており、図 2 の (d) に示す先端から見た時の 6a と 6b の間隔 a が挿入部 34 の外径よりも小さくなるように形成されている。

【0015】挿入管 2 の先端面と挿入管 2 の外周面との交線、挿入管 2 の先端面と挿入管 2 の内周面との交線、挿入管 2 の基端面と挿入管 2 の外周面との交線、挿入管 2 の基端面と挿入管 2 の内周面との交線、挿入管 2 の外周面と開口部 6 との交線、挿入管 2 の内周面と開口部 6 との交線は全て R 形状に面取りされている。また、挿入管 2 の先端面と開口部 6 との交わり部位により形成される角部は緩やかに丸められている。

【0016】把持部 3 の内側には、直径が挿入管 2 の外径と等しい接合路 7 が形成されている。また、把持部 3 には、その全長に亘り、挿入部 34 の外径より広く接合路 7 の直径よりも狭い幅の開口部 8 が形成されている。挿入管 2 は、把持部 3 の先端が挿入部 4 の基端に位置するまで接合路 7 に沿って埋設されている。挿入管 2 と把持部 3 は、エポキシ系接着剤および図 2 に示す 2 つのビス 9 により固着されており、開口部 6 と開口部 8 の開口方向が、ビス 9 により合わせられている。ビス 9 の頭部には、挿入管 2 の内周面を滑らかにするようにエポキシ系接着剤 E が充填されている（図 2 の (e) 参照）。

【0017】把持部 3 の先端面と把持部 3 の外周面との交線、把持部 3 の先端面と把持部 3 の内周面との交線、把持部 3 の基端面と把持部 3 の外周面との交線、把持部 3 の基端面と把持部 3 の内周面との交線、把持部 3 の外周面と開口部 8 との交線、把持部 3 の内周面と開口部 8 との交線は全て R 形状に面取りされている。また、把持部 3 の外周面と把持部 3 の先端面と開口部 8 との交わりにより形成される角部は滑らかに丸められている。

【0018】なお、挿入管 2 の材質には、例えばステンレス鋼（SUS）等の金属を用いてもよい。挿入管 2 の内周面には、滑り性を良くするために例えばテフロン（登録商標）コート等を施してもよい。図 3 に示すように、挿入管 2 は、先端側の内外径を細く、把持部側の内外径を太くしたものであってもよい。開口部 6 の形態は一例であり、挿入管 2 と把持部 3 との接合部における開口方向は、必ずしも挿入管 2 の先端部における開口方向と一致しなくても良い。ただし、挿入管 2 と把持部 3 との接合部における開口部 6 の開口方向は、周方向で、挿入管 2 の先端部における開口部 6 の開口方向と挿入部 4 の中間部分 10 における開口部 6 の開口方向との間に向いていることが望ましい。また、開口部 6 は、例えば図 4 に示すように挿入管 2 の先端部と、挿入管 2 と把持部 3 との接合部とで周方向での開口方向を変え、その間を滑らかにつないだ形態であってもよい。さらに、開口部 6 は、先端側の幅は狭く、基端側の幅は広く形成されていてもよい。エポキシ系接着剤のみで十分な強度得られ

る場合には、ビス 9 は省略してもよい。また、挿入管 2 と把持部 3 は一体に形成してもよい。

【0019】次に、上記構成の作用について説明する。

【0020】内視鏡挿入補助具 1 は、挿入部 3 4 を腸内に挿入した状態で、S 字状結腸から直腸にかけて過剰に空気が溜った場合に使用される。まず、挿入補助具 1 を挿入部 3 4 に後述する手順に従って取り付け、挿入部 3 4 をガイドとして挿入部 4 を大腸内に挿入する。空気が放出されると、挿入部 4 を腸内から抜去し、挿入補助具 1 を挿入部 3 4 から取り外す。その後、挿入部 3 4 を深 10 部へ挿入していき、再度空気が溜まった場合に、同様の手順で挿入補助具 1 を使用する。

【0021】挿入補助具 1 を挿入部 3 4 に取り付ける際には、まず、挿入部 3 4 を図 5 の (a) に示すように開口部 6 に沿うよう屈曲させ、挿通路 5 に入れ込む。挿入部 3 4 が挿通路 5 内に位置し、直線状に復帰すると、図 5 の (b) に示すように挿入補助具の取り付けが完了する。

【0022】挿入補助具 1 を挿入部 3 4 に取り付けた後には、挿入部 3 4 が開口部 6 と同形状に屈曲しない限り、挿入部 3 4 が挿入補助具 1 からはずれることはない。挿入補助具 1 を挿入部 3 4 から取り外す際には、挿入補助具 1 の先端側あるいは基端側より、挿入部 3 4 を開口部 6 の開口方向へ屈曲させて行く。

【0023】以上説明したように、本実施形態の内視鏡挿入補助具 1 によれば、挿入部 3 4 を開口部 6 に合わせて屈曲させ、挿通路 5 内へ入れ込むだけで容易な装着ができる。また、6 a と 6 b とが全長に互り滑らかに形成されているため、挿入部 3 4 への装着をスムーズに行うことができる。さらに、把持部 3 の外周面と把持部 3 の 30 先端面と開口部 8 との交わり部位により形成される角部が丸められているため、挿入部 3 4 への装着に把持部 3 が邪魔にならない。

【0024】また、装着後においては、開口部 6 の開口方向が軸方向に連続して変えられ、図 2 の (d) に示される寸法 a が挿入部 3 4 の外径よりも小さくなるように設定されているため、挿入部 3 4 が挿通路 5 内に保持される。つまり、挿入部 3 4 は、挿入管 2 と把持部 3 との接合部と、図 2 の挿入部 4 の中間部分 10 と、先端部との 3ヶ所で挿通路 5 内に保持される。従って、挿入部 3 4 は、再び開口部 6 と同形状に屈曲しない限り挿通路 5 内からはずれることはない。さらに、開口部 6 と挿入管 2 の先端面との交わり部位により形成される角部が丸められている。また、挿入部 4 が S 字状結腸に到達しない長さに形成されており、ひだが少なく管腔の大きい直腸内までしか挿入されないため、肛門部に大きな疾患の無い患者に対しては、開口部 6 あるいは先端に大腸内壁が入り込むことが無い。

【0025】また、挿入管 2 の材質を硬質なものとしたため、挿入管 2 の内周面と挿入部 3 4 との隙間が確実に 50

維持される。このため、腸内に溜り過ぎたガスを確実に体外へ放出させることができる。

【0026】本発明の第 2 の実施形態を図 6 に基づいて説明する。なお、本実施形態において、第 1 の実施形態と共通する構成部分については、以下、同一符号を付してその説明を省略する。

【0027】図 6 は第 2 の実施形態の要部断面図を示している。図示のように、本実施形態では、開口部 6 および開口部 8 と対向する位置に、挿入管 2 内を外部に連通させる例えば竹の子構造の汚物排出口金 11 を設けたものである。この場合、口金 11 は挿入管 2 および把持部を貫通して延びている。なお、口金 11 には、ルアーロック構造等を用いても良い。

【0028】このような構成では、図 6 に示すように、可撓性ホース等の排液パイプ 12 の一端を口金 11 に接続して使用する。腸内のガスと共に体外へ放出される残留汚物は、排液パイプ 12 を介して図示しない受け皿などに排出される。排液パイプ 12 の他端側は、図示しない吸引器に接続してもよい。

【0029】以上のように、本実施形態では、残留汚物が排液パイプ 12 を介して排出されるため、把持部 3 の基端から汚物が漏れ出してベッド等を汚してしまうことが防止される。そのため、清潔な検査環境を効率良く維持することができる。排液パイプ 12 の他端側を図示しない吸引器に接続した場合には、より確実に汚物の漏出が防止される。

【0030】本発明の第 3 の実施形態を、図 7 ~ 図 10 および図 11 に基づいて説明する。なお、本実施形態において、第 1 の実施形態と共通する構成部分については、以下、同一符号を付してその説明を省略する。

【0031】図 7 の (a) は第 3 の実施形態の全体図を示しており、図面右側が先端側、左側が基端側である。図 7 の (b) は (a) の A-A 線で示す平面での断面図 (後述する挿入部 17 の範囲における断面) を示している。

【0032】本実施形態では、第 1 の実施形態の挿入管 2 を、例えば P T F E 等の硬質だが弾性を有する合成樹脂にて形成された挿入管 14 に置き換えたものである。図中符号 17 で示す挿入部は、挿入管 14 の先端から把持部 3 の先端までの部分であり、この部分が大腸内に挿入される。挿入部 17 は、先端側が直腸に到達し且つ S 字状結腸には到達しない程度の長さには設定されており、例えば 10 cm ~ 15 cm の長さになるように形成されている。

【0033】挿入管 14 内には、直径が挿入部 3 4 の外径よりも大きい挿通路 15 が形成されている。挿入管 14 には、全長に互り挿入管 2 の中心軸に沿うように開口部 16 が形成されている。図中 16 a , 16 b は開口部 16 の対向する縁を示している。開口部 16 は、挿入部 3 4 の外径よりも狭い幅に形成され、基端側ではその幅

が緩やかに広げられ、少なくとも挿入管 14 と把持部 3 との接合部では挿入部 34 の外径よりも広い幅になるように形成されている。16a および 16b のうち、挿入部 34 の外径よりも狭い幅の部分には、挿入管 14 の内周面に突設され且つ断面が略半円形の凸 18 が、軸方向に連続して形成されている。挿入管 14 は、その弾性により、開口部 16 の幅を挿入部 34 の外径よりも広くなるまで押し広げることができる肉厚に形成されている。

【0034】挿入管 14 の先端面と挿入管 14 の外周面との交線、挿入管 14 の先端面と挿入管 14 の内周面との交線、挿入管 14 の基端面と挿入管 14 の外周面との交線、挿入管 14 の基端面と挿入管 14 の内周面との交線、挿入管 14 の外周面と開口部 16 との交線、挿入管 14 の内周面と開口部 16 との交線は全て R 形状に面取りされている。また、挿入管 14 の先端面と開口部 16 との交わり部位により形成される角部は、緩やかに丸められている。

【0035】なお、凸部 18 の形状および位置は一例であり、例えば図 9 の (a) に示すように開口部 16 と対向する位置に、断面が略半円形状になるように形成されたもの、図 9 の (b) に示すように、凸部 18 の中心を貫通する空気穴 19 が設けられたものであってもよい。さらに、凸部 18 は挿入管 14 の全長に互り形成されていてもよい。また、第 2 の実施形態と同様に、汚物排出口 11 を把持部 3 に設けてもよい。

【0036】次に、上記構成の作用について説明する。

【0037】本実施形態の内視鏡挿入補助具 13 は、第 1 の実施形態と同様の手順で使用されるが、着脱の方法が異なる。すなわち、取り付けに際しては、図 10 の (a) に示すように、挿入部 34 を把持部側端部から開口部 16 に押し付けることで、16a と 16b との間隔を挿入部 34 の外径まで広げながら挿通路 15 へ入れ込む。挿入部 34 が完全に挿通路 15 に到達すると、挿入管 14 の変形が戻り、図 10 の (b) に示すように挿入補助具 13 の取り付けが完了する。

【0038】挿入補助具 13 を挿入部 34 に取り付けた後においては、開口部 16 を再び変形させるだけの外力が加わらない限り、挿入部 34 が挿入補助具 13 からはずれることはない。また、凸部 18 が形成されていることにより、挿入管が肛門の圧迫などの外力で潰されても、挿入管 14 の内周面が挿入部 34 に密着することがなく、図 8 に示すように隙間部 b が確保される。なお、挿入補助具 13 を挿入部 34 から取り外す際には、挿入補助具 13 の基端側より、挿入部 34 を開口部 16 の開口方向へ屈曲させて開口部 16 を押し広げる。

【0039】以上説明したように、本実施形態によれば、挿入管 14 が弾性を持つ材料で形成され且つ開口部 16 は狭い幅の部分と広い幅の部分とが緩やかにつながるように形成されているため、挿入部 34 を開口部 16 に押し付けるだけで簡便に取り付け及び取り外しができ

る。

【0040】なお、取り付け後は、挿入管 14 の弾性により挿入部 34 が挿通路 15 内に保持され、挿入管 14 の先端が挿入部 34 からはずれにくい。また、挿入管 14 の先端面と開口部 16 との交わり部位により形成される角部が丸められている。また、凸部 18 が形成されていることにより、挿入管 14 の内周面と挿入部 34 との隙間が常に維持されるため、腸内に溜り過ぎたガスを確実に体外へ放出させることができる。

【0041】なお、以上説明してきた技術内容によれば、以下に示されるような各種の構成が得られる。

【0042】1. 大腸内視鏡の挿入部可撓管を緩挿可能な筒体から成る挿入管に、その全長にわたり連続した開口部を設け、この挿入管の一端に把持部を設けるとともに、前記挿入部可撓管が挿通可能な開口部を前記開口部に連続して前記把持部に形成した内視鏡挿入補助具において、前記挿入部可撓管が前記挿入管内に緩挿された状態を前記挿入管の開口部を塞ぐことなく保つ手段と、前記挿入管の内周面と前記挿入部可撓管の外周面との間に前記挿入管の全長にわたり隙間を確保する手段とを設けたことを特徴とする内視鏡挿入補助具。

【0043】2. 前記挿入管を変形の無い硬質な材質で形成し、前記挿入管の開口部を、軸方向に連続し、かつ周方向での開口方向が変化するように形成すると共に、その全長に互り前記挿入部可撓管の外形よりも広い幅に形成したことを特徴とする第 1 項に記載の内視鏡挿入補助具。

【0044】3. 前記挿入管の開口部を、その全長に互り前記挿入管の軸方向に沿うように形成し、前記挿入部可撓管の外径よりも狭い幅で、前記把持部側では前記挿入部可撓管の外形よりも広い幅まで緩やかに広がるように形成すると共に、前記挿入管を弾性材で形成し、かつ前記開口部が前記挿入部可撓管の外径よりも広い幅になるまで押し広げることができる肉厚に形成し、前記挿入管の軸方向の一定範囲において、軸方向に直交する任意断面の内周に少なくとも一つ以上の凸部を設けたことを特徴とする第 1 項に記載の内視鏡挿入補助具。

【0045】4. 前記挿入管の先端から前記把持部の先端までの長さを、前記挿入管の先端が直腸内に到達し、S 字状結腸へは到達しない程度の 10 ~ 15 cm に形成したことを特徴とする第 1 項に記載の内視鏡挿入補助具。

【0046】5. 前記把持部あるいは前記挿入管の把持部近傍位置に可撓性ホース等の排液パイプが接続可能な汚物排出口を設けたことを特徴とする第 1 項に記載の内視鏡挿入補助具。

【0047】6. 前記挿入管の開口部を、前記挿入管の先端部での開口方向と、前記挿入管の基端部での開口方向とが周方向に一致するように形成し、前記挿入管の先端から基端までの間に、前記開口部の開口方向が、前記

挿入管の先端部と基端部における開口方向と周方向に異なる部分を設けたことを特徴とする第 2 項に記載の内視鏡挿入補助具。

【0048】7. 前記挿入管の開口部を、前記挿入管の先端部での開口方向と、前記挿入管の基端部での開口方向とが周方向に異なるように形成したことを特徴とする第 6 項に記載の内視鏡挿入補助具。

【0049】8. 前記凸部を先端側から基端側まで連続するように設けたことを特徴とする第 3 項に記載の内視鏡挿入補助具。

【0050】次に、以下では、内視鏡の挿入部を挿通させてこの挿入部を腸内等に案内する内視鏡用スライディングチューブについて説明する。

【0051】一般に、内視鏡用スライディングチューブは可撓性のある単一筒体と把持部とから形成されており、定まった長さを有するものであった。したがって、この案内管を使用する場合にはあらかじめ内視鏡挿入部に装着し、この後に内視鏡挿入部を腸内へ挿入するようにしている。しかしながら、前記スライディングチューブは、比較的に長い定まった長さを有しており、しかも非伸縮性のものであるため、このスライディングチューブを内視鏡に装着すると、その全長分だけ有効に使用できる内視鏡挿入部の長さが短くなる。さらに、内視鏡挿入部の手元側部分が相当の長さに互り硬くなり、取扱が非常に不便であった。

【0052】このため、従来においては、内側チューブと外側チューブとから成り、外側チューブの内径を内側チューブの外径よりも大きくしてこの外側チューブに内側チューブを収納自在に構成すると共に、内側チューブの基端部外周面におねじ部を設け、外側チューブの先端部内周面に前記おねじ部と螺合するめねじ部を設けて、内側チューブを外側チューブから引き出したときに、前記おねじ部とめねじ部とを螺合させることで両チューブを係止できるように構成することで、未使用時には短縮しておき、使用時には伸長して用いることができるようにした伸縮式内視鏡用スライディングチューブがある。

【0053】前述した従来のスライディングチューブでは、伸長固定の際に、内側チューブを外側チューブに対し数回転ひねった上で、使用時に緩むことの無いよう十分な力量で絞め込む必要があった。従って、術者にとって伸長固定操作が煩わしかった。また、固定の確実性は絞め込む力量によるため、術者によらない一定の固定状態を保証することが難しかった。

【0054】そこで、以下では、容易な固定操作で、安定した固定状態が保証される伸縮式内視鏡用スライディングチューブについて詳細に説明することとする。

【0055】まず、前記内視鏡用スライディングチューブの第 1 の実施例を、図 12 ~ 図 16 に基づいて示す。

【0056】図 12 は第 1 の実施例の外観図を示しており、図 13 は第 1 の実施例のとり 2 つの形態を示してい

る。図 14 の (a) は外側チューブの断面図を示しており、図 14 の (b) はピンの拡大図、図 14 の (c) は図 14 の (a) の A—A 線で示す平面での断面図、図 14 の (d) は可撓性チューブと把持部との連結部の拡大図を示している。図 15 の (a) は内側チューブの断面図を示しており、図 15 の (b) は図 15 の (a) の B 方向矢視図を示している。

【0057】図 12 において符号 101 で示す内視鏡用スライディングチューブは、外側チューブ 102 と内側チューブ 103 とで構成されており、図 13 に示すように内側チューブ 103 が外側チューブ 102 内に埋設された短縮形態 101a と、内側チューブ 103 が外側チューブ 102 内から引き出され、内側チューブ 103 の基端側と外側チューブ 102 の先端側が固定された伸長固定形態 101b の 2 形態をとる。

【0058】外側チューブ 102 は、図 14 に示すように例えばポリウレタン (PUR) 等の樹脂で形成された可撓性チューブ 104 と、例えば PSU, POM 等硬質の樹脂で形成された把持部 105 と、例えば SUS 等の金属で形成された外側口金部 106 と、例えば SUS 等の金属で形成されたピン 107 とで構成されており、可撓性チューブ 104 は、内側チューブ 103 が挿通可能な内径 a に形成されている。可撓性チューブ 104 の一端には把持部 105 が連結され、他端には外側口金 106 が連結されている。

【0059】把持部 105 は、把持部本体 108 と、チューブ固定リング 109 と、はずれ止めリング 110 とで構成されており、把持部本体 108 の先端にはチューブ固定リング 109 が連結され、基端にははずれ止めリング 110 が連結されている。把持部本体 108 内には、内側チューブ 103 が挿通可能でかつ a とほぼ等しい直径の連通路 111 が形成されている。把持部本体 108 の先端側外周面には、図 14 の (d) に示す角度 α で先端面から徐々に径が大きくなるテーパ面 112 が形成されており、テーパ面 112 に連なる位置から、把持部本体 108 の外径よりも小さく且つテーパ面 112 の基端の外径よりも大きい外径のおねじ部 113 が形成されている。一方、チューブ固定リング 109 は、把持部本体 108 の外径と同等以上の外径に形成されており、チューブ固定リング 109 の内周面には、先端面では可撓性チューブ 104 の外径と同等以上の内径で且つそこから図 14 の (d) に示す角度 β で内径が広がるテーパ面 114 が形成されている。ただし、 $\alpha < \beta$ である。また、テーパ面 114 に連なる位置からチューブ固定リング 109 の基端面までには、おねじ部 113 と螺合するめねじ部 115 が形成されており、把持部本体 108 とチューブ固定リング 109 は、めねじ部 115 をおねじ部 113 に螺合させることで連結される。チューブ固定リング 109 は、めねじ部 115 をおねじ部 113 に螺合させ、チューブ固定リング 109 の基端面がおねじ部

113の基端面につきあたるまで絞め込んだときに、テーパ面112とテーパ面114の隙間が少なくとも1ヶ所で可撓性チューブ104の肉厚よりも小さくなる長さに形成されている。可撓性チューブ104の一端は、テーパ面112とテーパ面114との間に挟み込まれており、おねじ部113とめねじ部115との間、可撓性チューブ104の内周面とテーパ面112との間、可撓性チューブ104の外周面とテーパ面114との間には、例えばエポキシ系接着剤が充填されている。把持部本体108の基端側内周面には、把持部本体108の内径より大きい外径のめねじ部117が形成されている。

【0060】一方、はずれ止めリング110は、把持部本体108の外径と同等以上の外径に形成されており、はずれ止めリング110の先端側外周面には、めねじ部117と螺合するおねじ部118が形成されている。把持部本体108とはずれ止めリング110は、おねじ部118をめねじ部117に螺合させることで着脱自在に連結されている。おねじ部118は、めねじ部117の深さと同等以下の長さに形成されており、おねじ部118の基端面が把持部本体108の基端面に突き当たるまで絞め込まれるようになっている。また、はずれ止めリング110内には、図11に示す内視鏡挿入部34の外径よりも大きく且つ内側チューブ103の基端面の外径よりも小さい内径の挿通路116が形成されている。従って、101aの形態では、内側チューブ103の基端面がはずれ止めリング110の先端面に突き当てられている。はずれ止めリング110の基端面とはずれ止めリング110の内周面との交線はR形状に面取りされている。

【0061】外側口金106の内周面には、内側チューブ103を挿通可能で且つaとほぼ同じ内径bの連通路119が形成されている。外側口金106の基端側外周面には、接合面120が形成されている。可撓性チューブ104の他端は、内径が接合面120の外径と等しくなるまで押し広げられ、接合面120に被せられており、可撓性チューブ104の内周面と接合面120は例えばエポキシ系接着剤により接着固定されている。外側口金106のうち、接合面120よりも先端側に位置する部分は、接合面120を可撓性チューブ104が覆う部分の外径とほぼ同じ外径に形成されており、ここには図14の(b)に示すようにピン挿入孔121が形成されている。ピン挿入孔121は、外側口金106の外周面から内周面にかけて貫通し且つその中心軸が外側口金106の長手方向中心軸と直交するように形成されており、ピン挿入孔121の外側開口部には、座ぐり穴122が形成されている。一方、ピン107は図中eで示す外径の円筒形状に形成されており、一端には図中fで示す直径のフランジ123が形成されている。また、ピン107の他端はR形状に面取りされている。ピン挿入孔121は、eと等しい内径に形成されており、座ぐり穴

122は、fよりも大きい内径に形成されている。ピン107の他端は、外側口金106の外周側よりピン挿入孔121に挿入され、チューブ固定リング109の内周面に一定量gだけ突起しており、フランジ123が座ぐり穴122の底面に突き当てられている。座ぐり穴122の底面とフランジ123との間、ピン挿入孔121の内周面とピン107の外周面との間は、例えばエポキシ系接着剤により接着されている。外側口金106とピン107は、半田付け、ロー付け、圧入などにより固定されていても良い。座ぐり穴122には、外側口金106の外周面が滑らかになるように例えばエポキシ系接着剤が充填されている。外側口金106の先端側内周面には、図14の(a)にdで示す内径のつば部124が形成されている。ただし、 $d = b - 2 \times g$ である。つば部124はピン107よりも先端側に位置し、つば部124の基端面とピン107との間には一定の間隔cが設けられている。外側口金106の先端側外周面には、先端面から緩やかに外径が広がるテーパ面125が形成されている。外側口金106の先端面とテーパ面125との交線、外側口金106の先端面とつば部124の内周面との交線、外側口金106の外周面とテーパ面125との交線は、全てR形状に面取りされている。

【0062】内側チューブ103は、図15に示すように例えばPUR等の樹脂で形成された可撓性のチューブ126と、例えばSUS等の硬質な材質で形成された口金部127と、例えばシリコンゴム等の弾性材から形成されたはずれ防止板128と、例えばSUS等の金属で形成された先端金属129から構成されており、全長が外側チューブ102の全長と同等以上になるように形成されている。可撓性チューブ126は、図11に示す内視鏡の先端部36から、湾曲部35、挿入部34までが挿通可能な内径に形成され、図14の(a)に示すつば部124の内径dよりも小さい外径に形成されており、可撓性チューブ126の一端には口金部127が連結され、他端には先端金属129が連結されている。

【0063】口金部127は、その外径をhとして、図14の(a)に示す外側口金106の内径bおよび図14の(b)に示すピン107の突起量gとの関係が、 $b - g < h < b$ となるように形成されている。口金部127内には、内視鏡20の挿入部34を挿通可能でかつ可撓性チューブ126の内径とほぼ等しい直径の連通路130が形成されている。口金部127の先端側外周面には、bよりも小さい外径の接合面131が形成されており、接合面131の基端には境界面131aが形成されている。可撓性チューブ126の一端は、内径が接合面131の外径と等しくなるように広げられて接合面131に被せられており、境界面131aに突き当てられている。可撓性チューブ126の内周面と接合面131は例えばエポキシ系接着剤等により接着固定されており、接合面131を可撓性チューブ126が覆う部分の外径i

と図14の(a)に示すつば部124の内径dとの関係は、 $i < d$ となっている。口金部127の外周面のうち、接合面131よりも基端側に位置する範囲には、図15の(b)に示すように、図13の101b形態においてピン107がはまり込む固定溝132と、図13の101a形態から101b形態への移行過程で境界面131aから固定溝132にピン107を誘導する誘導溝133と、はずれ防止板128が接着固定される嵌め込み溝134が形成されている。また、境界面131aと固定溝132との間には、固定壁135が形成されてお

10 り、固定溝132と誘導溝133の間には隔離壁136が形成されている。固定溝132および誘導溝133は、図14の(b)に示すピン107の外径eよりも広い幅に形成され、ピン107の突起量gよりも深く形成されている。誘導溝133は、固定溝132と周方向に並設されており、固定溝132との周方向の位置が境界面131aから徐々に縮まるように形成されている。誘導溝133の側壁と境界面131aとの交わりにより形成される角部は緩やかに丸められており、誘導溝133は境界面131aに緩やかに開口している。固定溝13

20 2と誘導溝133との周方向の距離は、境界面131aからの軸方向の距離に対し一定の割合で縮まっているのが望ましい。また、誘導溝133の接合面131側開口端における幅は、ピン107の直径eの2倍以上まで広げられているのが望ましい。隔離壁136は、その基端面と境界面131aとの間隔をnとして、図14の(a)に示す間隔cとの関係が、 $n < c$ となるように形成されている。固定溝132の固定壁135側の側壁と隔離壁136の基端面との交わりにより形成される角部と、誘導溝133の固定壁135側側壁と隔離壁136

30 の基端面との交わりにより形成される角部は緩やかに丸められている。嵌め込み溝134は、固定溝132および誘導溝133よりも基端側に周方向に沿い、固定溝132および誘導溝133の基端側を周方向に覆う長さに形成されており、固定溝132および誘導溝133は嵌め込み溝134に開口している。また、嵌め込み溝134は、ピン107の外径eよりも広い幅に形成され、固定溝132および誘導溝133と同等以上の深さに形成されている。一方、はずれ防止板128は、嵌め込み溝134よりも短く且つ固定溝132および誘導溝133

40 の基端側を周方向に覆う長さに形成されている。また、はずれ防止板128は、その幅をkとし、嵌め込み溝134の幅をlとすると、 $e < k < l$ となるように形成されており、嵌め込み溝134の深さと同等以上の厚さに形成されている。はずれ防止板128は、嵌め込み溝134の底面に、固定溝132および誘導溝133の基端側を周方向に覆うように例えばウレタン系接着剤などにより接着固定されており、はずれ防止板128の先端面と隔離壁136の基端面との間隔をmとすると、 $m < e$ となっている。口金部127の基端面と口金部127の

50

内周面との交わり部位により形成される稜線はR形状に面取りされている。

【0064】先端金属129は、つば部124の内径dよりも小さい外径に形成されている。先端金属129には、内視鏡20の挿入部34を挿通可能で且つ可撓性チューブ126の内径とほぼ等しい内径の連通路137が形成されている。先端金属129の基端側外周面には、可撓性チューブ126との接合面138が形成されている。可撓性チューブ126の他端は、内径が接合面138の外径と等しくなるように広げられ、接合面138にかぶせられている。可撓性チューブ126の内周面と接合面138との間は、例えばエポキシ系接着剤などにより接合されており、接合面138を可撓性チューブ126が覆う部分の外径をjとすると、 $j < d$ となっている。先端金属129の先端面と先端金属129の内周面との交線、先端金属129の先端面と先端金属129の外周面との交線はR形状に面取りされている。

【0065】可撓性チューブ126の外周面には、図12に示すように可撓性チューブ126の長手方向中心軸に沿う直線状の溝位置指標139が1つ設けられている。また、外側口金106の外周面には、周方向に並んで結合開始指標140および結合確認指標141が設けられている。溝位置指標139～結合確認指標141の位置関係は、溝位置指標139を結合開始指標140の位置に合わせれば、誘導溝133の接合面131側開口部とピン107との周方向位置が一致し、溝位置指標139を結合確認指標141の位置に合わせれば、固定溝132とピン107との周方向位置が一致するようになっている。

【0066】なお、ピン107、はずれ防止板128、固定溝132～隔離壁136は、2個以上設けてもよく、この場合、周方向に均等に配置するのが望ましい。また、嵌め込み溝134を口金部127の全周に互り形成し、はずれ防止板128をリング状に形成してもよい。

【0067】次に、上記構成の作用について説明する。

【0068】まず、内視鏡20の挿入部34を患者の腸内に挿入する前に、挿入部34に対し内視鏡用スライディングチューブ101を装着する。このとき、内視鏡用スライディングチューブ101は101a形態にしておく。内視鏡用スライディングチューブ101を挿入部34の手元側へ寄せ、挿入部34を腸内に挿入する。そして一般に、挿入部34の先端が脾胃曲まで達した後にS字状結腸を伸ばし、内視鏡用スライディングチューブ101を使用する。使用する直前には、内視鏡用スライディングチューブ101を伸長固定し、101b形態にする。まず、内側チューブ103を外側チューブ102から引き出す。この際、溝位置指標139は結合開始指標140の位置に合わせ、ピン107が誘導溝133内に導かれるようにする。ピン107がはずれ防止板128

に突き当たると、溝位置指標139が結合確認指標141へ向かうように捻じる。この際、はずれ防止板128は、ピン107により押しつぶされる。溝位置指標139が結合確認指標141に合わせられるとピン107が固定溝132内にはまり込み、はずれ防止板128のつぶれが復帰する。以上で伸長固定が完了する。図16の(a)は前記伸長固定手順を示しており、図16の(b)は(a)に対応したピン107、はずれ防止板128、固定溝132～隔離壁136の関係を示している。101b形態では、はずれ防止板128を押しつぶすまで内視鏡用スライディングチューブ101を伸長し、さらにピン107を誘導溝133側へ移動させるよう外側チューブ102と内側チューブ103をねじるだけの外力が加わらないかぎり内側チューブ103が外側チューブ102から外れることはない。内視鏡用スライディングチューブ101を伸長固定させた後には、挿入部34に沿って腸内に押し込む。内視鏡用スライディングチューブ101を使うことにより、S字状結腸の撓みを防止でき、挿入部34をより深部まで挿入することができる。内視鏡20を腸内から抜去した後は、内視鏡用スライディングチューブ101を挿入部34から取り外す。そして、はずれ止めリング110を把持部本体108から取り外し、外側チューブ102と内側チューブ103を分離した上で洗滌消毒を行う。

【0069】以上説明したように、本実施例によれば、内視鏡用スライディングチューブ101を使用しない段階においては、挿入部34に101a形態で装着しておくことができる。従って、挿入部34の有効利用範囲が長くなり、例えば大腸が走行異常を起こして、左結腸曲に達するのに長い有効長を必要とする場合、極めて有効で効率的に検査することができる。内視鏡用スライディングチューブ101を使用する段階においては、溝位置指標139を結合開始指標140に合わせながら内側チューブ103を外側チューブ102から引き出し、溝位置指標139が結合確認指標141に合うまで捻るのみで伸長固定が完了する。また、誘導溝133の接合面131側開口部は緩やかに広げられているため、溝位置指標139を正確に結合開始指標140に合わせなくても、ピン107は誘導溝133へ導かれる。従って、つば部124とテーパ面125の結合は非常に容易であり、伸長固定操作で術者の手を煩わすことがない。101b形態においては、ピン107が固定溝132内に拘束されているため、内側チューブ103および外側チューブ102は、短縮方向および捻じり方向に強固に固定されている。さらに引張り方向にもはずれ防止板128により固定されているため、使用中にピン107が固定溝132からはずれ、内視鏡用スライディングチューブ101が短縮してしまうことはない。従って術者によらないで確実に一定した固定状態を得ることができる。また、つば部124が設けられているため、外側チューブ

102の先端側内周面と内側チューブ103の基端側外周面との間に形成される隙間が小さく、使用中に腸の粘膜が入り込むことがない。

【0070】内視鏡用スライディングチューブ101の先端側には先端金属129が設けられているため、X線透視下での使用時には内視鏡用スライディングチューブ101の先端位置を確認しながら腸内に挿入することができる。また、外側チューブ102と内側チューブ103は分離可能であるため、洗滌消毒を確実に行うことができる。

【0071】図17は第2の実施例を示している。なお、図17の(a)はこの実施例の要部断面図、(b)は(a)のD方向矢視図、(c)は(a)のC-C線で示す平面での断面図をそれぞれ示している。

【0072】以下、第1の実施例と異なる部分のみについて説明する。この第2の実施例は、第1の実施例における口金部127を、同様の材質で形成された口金部227に置き換えたものである。口金部227は、口金部127と同等の内外径に形成されている。口金部227の先端側外周面には、口金部127と同様に接合面231が形成されており、可撓性チューブ126の一端が接着固定されている。接合面231に軸方向に連なる部分には、直径が図14に示すつば部124の内径dよりも小さい逃げ部237が形成されており、逃げ部237の基端には、境界面237aが形成されている。境界面237aよりも基端側の外周面には、口金部127における固定溝132、誘導溝133、固定壁135、隔離壁136と同様に、固定溝232と、誘導溝233と、固定壁235と、隔離壁236が形成されている。従って、誘導溝233は237aに開口している。口金部127におけるはずれ防止板128および嵌め込み溝134と同様の弾性板228および嵌め込み溝234は、固定溝232よりも先端側に且つ周方向で誘導溝233の開口端に重ならないように設けられている。また、境界面237aと隔離壁236の基端面との間隔oと、はずれ防止板228の先端面と隔離壁236の基端面との間隔pと、図14に示す間隔cとの関係は、 $o < c < p$ となっている。

【0073】なお、第2の実施例においても、ピン107、はずれ防止板228、固定溝232～隔離壁236は2個以上設けてもよく、この場合も、周方向に均等に配置するのが望ましい。

【0074】次に、上記構成の作用について説明する。

【0075】本実施例の場合も第1の実施例と同様の手順で使用される。伸長固定時には、まず、ピン107を誘導溝233内に合わせながら、ピン107がはずれ防止板228に突き当たるまで伸長する。続いて、ピン107を誘導溝233から固定溝232へ移行させる。口金部227の外径はつば部124の内径よりも大きく且つはずれ防止板228の厚みは嵌め込み溝234の深さ

と同等以上であるのに加え、はずれ防止板 228 の先端面と隔離壁 236 の基端面との間隔 p と、図 14 に示す間隔 c との関係が、 $c < p$ となっているため、この際、はずれ防止板 228 はつば部 124 により潰される。ピン 107 が固定溝 232 内にはまり込むと、伸長固定が完了する。

【0076】以上説明したように、本実施例によれば、第 1 の実施例と同様の効果が得られる。さらに、誘導溝 233 と固定溝 232 が連通した一つの溝に形成されているため、伸長固定操作時に、より確実にピン 207 を固定溝 232 へ送ることができる。また、はずれ防止板 228 は、その全長に互り潰されるため、その長さによって弾力を調整することが出来る。なお、以上説明してきた実施例によれば、以下に示されるような各種の構成が得られる。

【0077】1. 内側チューブと外側チューブとから成り、外側チューブの内径を内側チューブの外径よりも大きくしてこの外側チューブに内側チューブを収納自在に構成した内視鏡用スライディングチューブにおいて、前記外側チューブの先端部内周側に少なくとも 1 つの突起を設け、前記内側チューブの基端部外周面に、前記突起と勘合し、短縮方向およびねじり方向に対し前記突起を拘束する固定溝と、周方向に前記固定溝と並設され、伸長時に前記突起を前記固定溝に誘導する誘導溝とを設けると共に、伸長時に前記突起を前記誘導溝から前記固定溝内に移動する過程で、前記外側チューブの一部により潰される弾性体を前記内側チューブの基端部外周面の少なくとも一部分に設けたことを特徴とする内視鏡用スライディングチューブ。

【0078】2. 前記弾性体を前記固定溝および誘導溝よりも基端側に配置し、前記突起を前記誘導溝から前記固定溝内に移動する過程で、前記突起により潰されるようにしたことを特徴とする第 1 項に記載の内視鏡用スライディングチューブ。

【0079】3. 前記弾性体を前記固定溝よりも先端側に配置し、前記突起を前記誘導溝から前記固定溝内に移動する過程で、前記外側チューブの先端部により潰されるようにしたことを特徴とする第 1 項に記載の内視鏡用スライディングチューブ。

【0080】4. 前記内側チューブの先端に金属製の口金部を設けたことを特徴とする第 1 項に記載の内視鏡用スライディングチューブ。

【0081】5. 前記弾性体を金属製の板バネにより形成したことを特徴とする第 1 項に記載の内視鏡用スライディングチューブ。

【0082】6. 前記弾性体をエラストマー樹脂製の弾性板により形成したことを特徴とする第 1 項に記載の内視鏡用スライディングチューブ。

【0083】7. 前記弾性体をシリコンゴム製の弾性板により形成したことを特徴とする第 1 項に記載の内視鏡

用スライディングチューブ。

【0084】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の内視鏡挿入補助具によれば、内視鏡を大腸内に挿入している最中でも、内視鏡の挿入部に容易に着脱可能で、かつ、安全に使用でき、しかも、空気を体外へ放出させる経路を確保できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る内視鏡挿入補助具の斜視図である。

【図 2】(a) は図 1 の内視鏡挿入補助具をその中心軸を含む平面で切った際の側断面図、(b) は (a) の A - A 線で示す平面での断面図、(c) は (a) の B - B 線で示す平面での断面図、(d) は内視鏡挿入補助具を先端側から見た図、(e) はビスの装着部位の拡大断面図である。

【図 3】第 1 の実施形態の変形例を示す平面図である。

【図 4】第 1 の実施形態の変形例を示す平面図である。

【図 5】図 1 の内視鏡挿入補助具の使用形態を示す図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施形態に係る内視鏡挿入補助具の要部断面図である。

【図 7】(a) は本発明の第 3 の実施形態に係る内視鏡挿入補助具の平面図、(b) は (a) の A - A 線で示す平面での断面図である。

【図 8】図 7 の内視鏡挿入補助具の使用時の断面図である。

【図 9】第 3 の実施形態の変形例を示す断面図である。

【図 10】図 7 の内視鏡挿入補助具の使用形態を示す図である。

【図 11】本発明に係る内視鏡挿入補助具が適用される一例としての内視鏡の斜視図である。

【図 12】内視鏡用スライディングチューブの第 1 の実施例を示す斜視図である。

【図 13】図 12 の内視鏡用スライディングチューブがとる 2 つの形態を示す側面図である。

【図 14】(a) は図 12 の内視鏡用スライディングチューブを構成する外側チューブの側断面図、(b) はピンの装着部位の拡大断面図、(c) は (a) の A - A 線で示す平面での断面図、(d) は可撓性チューブと把持部との連結部の拡大断面図である。

【図 15】(a) は図 12 の内視鏡用スライディングチューブを構成する内側チューブの側断面図、(b) は (a) の B 方向矢視図である。

【図 16】図 12 の内視鏡用スライディングチューブの伸長固定手順を示す図である。

【図 17】(a) は内視鏡用スライディングチューブの第 2 の実施例のい要部を示す側断面図、(b) は (a) の D 方向矢視図、(c) は (a) の C - C 線で示す平面での断面図である。

【符号の説明】

1, 13...内視鏡挿入補助具

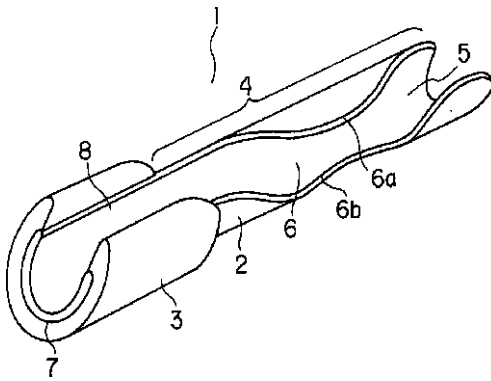
2...挿入管

* 3...把持部

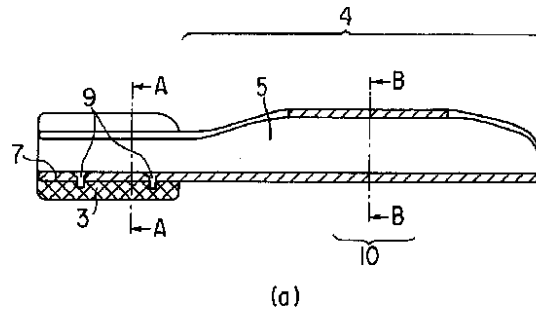
6, 16...開口部

*

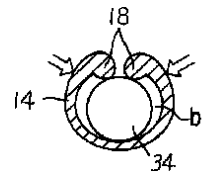
【図1】



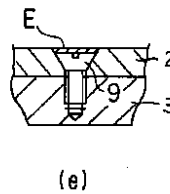
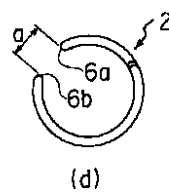
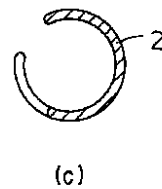
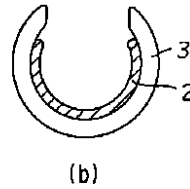
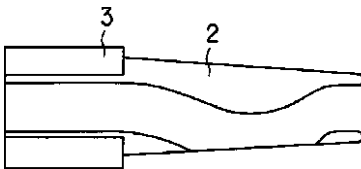
【図2】



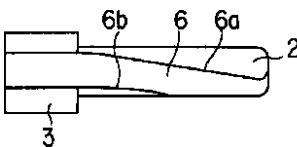
【図8】



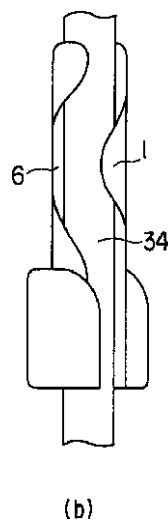
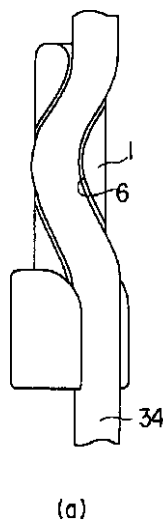
【図3】



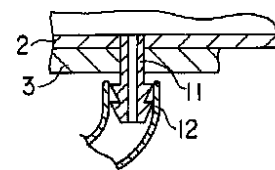
【図4】



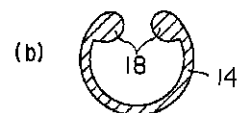
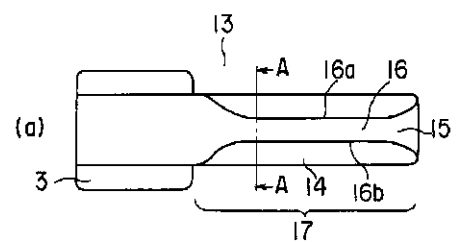
【図5】



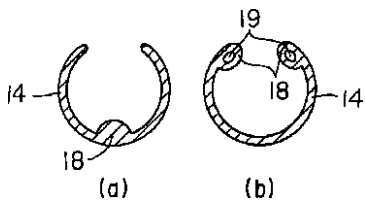
【図6】



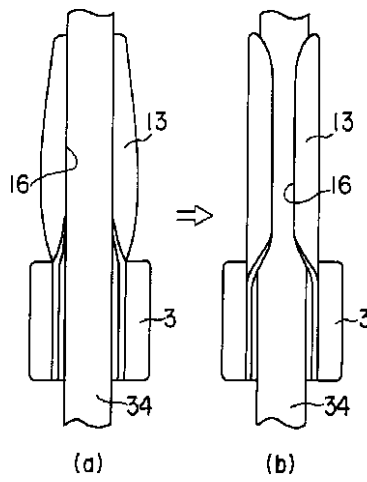
【図7】



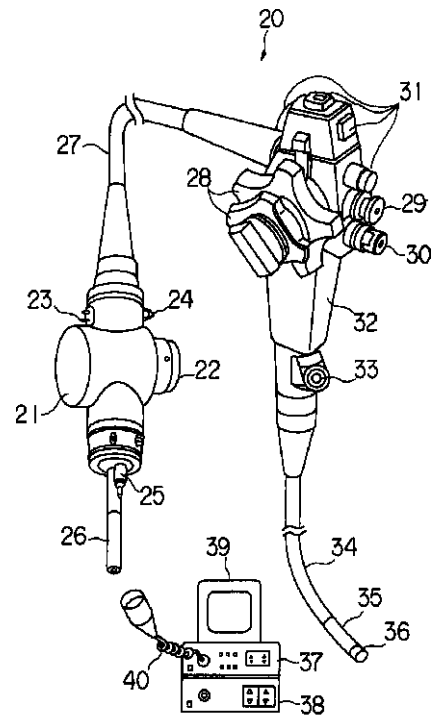
【図9】



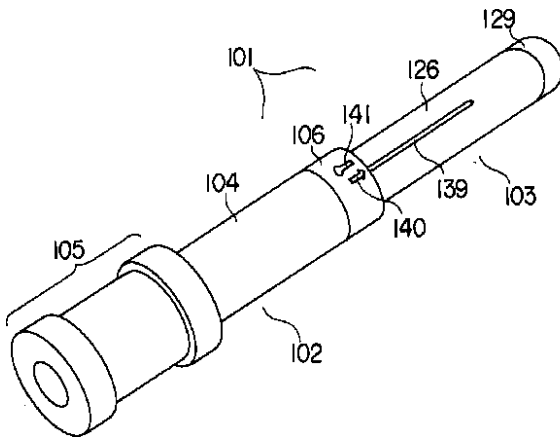
【図10】



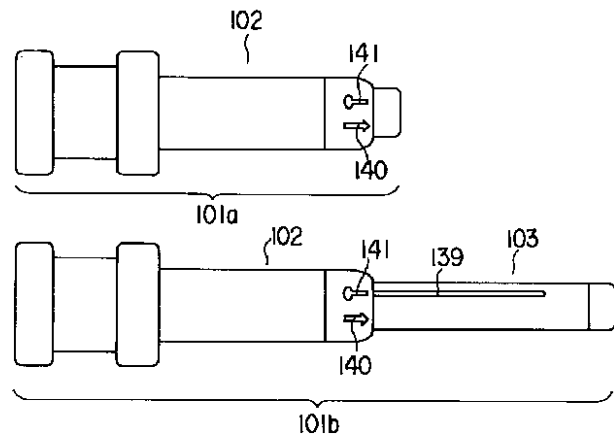
【図11】



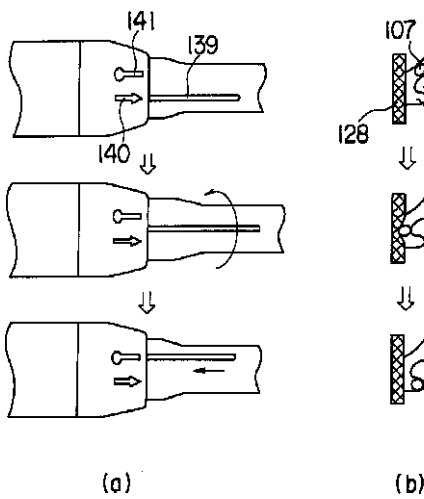
【図12】



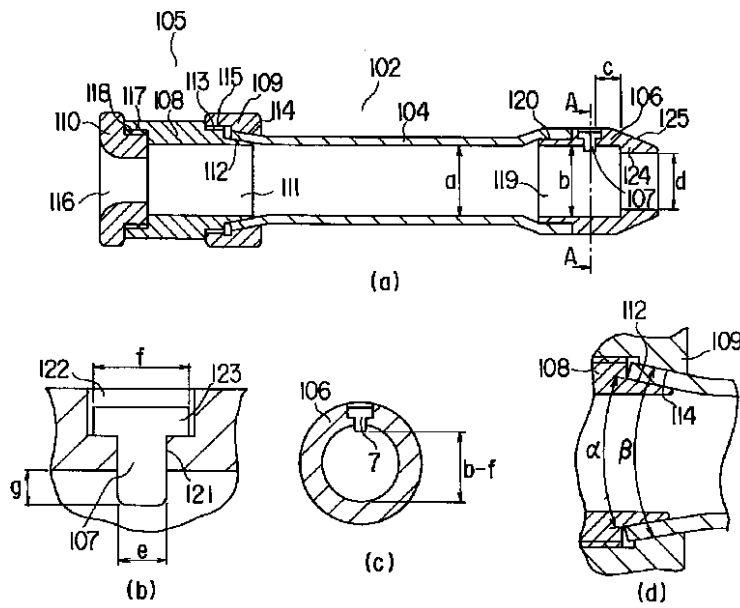
【図13】



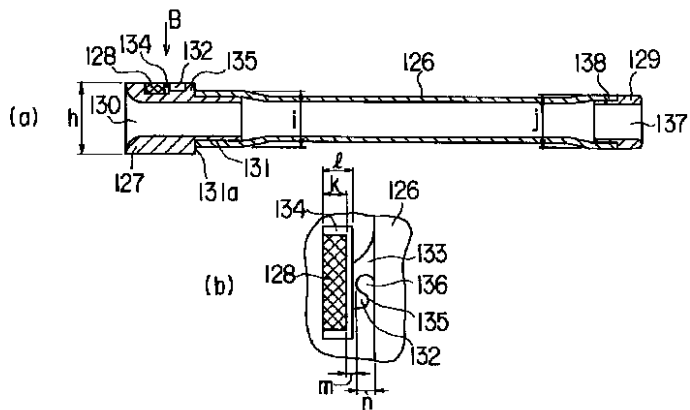
【図16】



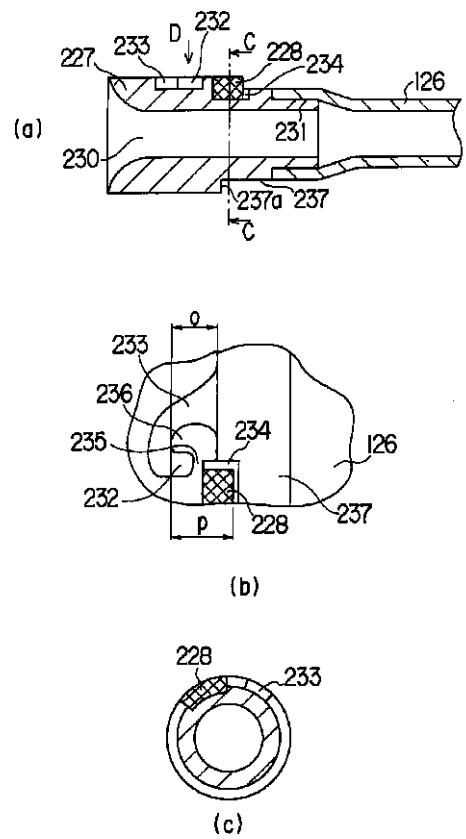
【図14】



【図15】



【図17】



专利名称(译)	内窥镜插入辅助		
公开(公告)号	JP2001299683A	公开(公告)日	2001-10-30
申请号	JP2000119996	申请日	2000-04-20
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	松尾茂樹		
发明人	松尾 茂樹		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/01 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	4C061/AA04 4C061/GG22 4C061/JJ03 4C061/JJ11 4C161/AA04 4C161/GG22 4C161/JJ03 4C161/JJ11		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种即使在内窥镜插入大肠并安全使用时也能够容易地安装到内窥镜的插入部或从中拆卸下来的内窥镜插入辅助物，其能够确保空气的释放通道到身体的外部。解决方案：内窥镜插入辅助器具1具有圆柱形插入管2，内窥镜的插入部可插入该插入管2中，以将内窥镜的插入部插入体腔中。在插入管2的基端的周围安装有能够插入内窥镜的插入部的把持部3，并且从包括把持部3的基端面到顶端面形成插入管2。内窥镜插入辅助装置还具有用于保持内窥镜的插入部松动地插入到插入管2中而不关闭开口6的状态的装置，以及用于确保插入管2的内表面和插入管2的内表面之间的间隙的装置。沿着插入管2的全长的内窥镜的插入部的外表面。

